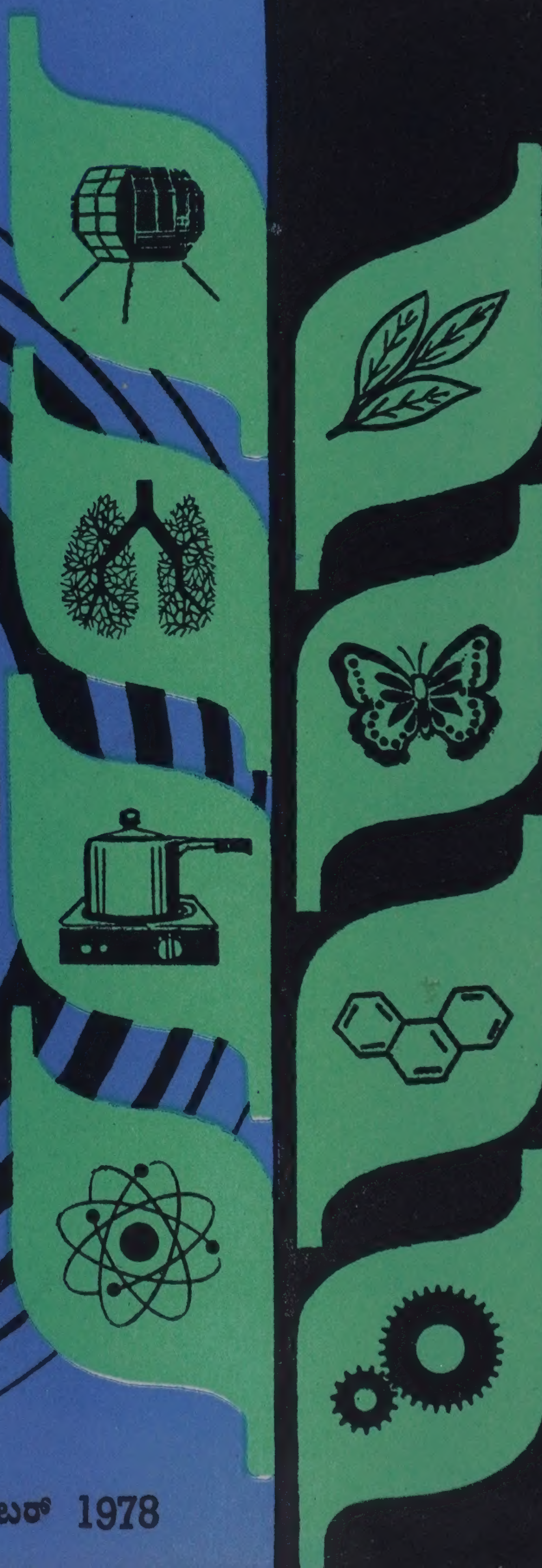
ಕನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ



ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ದು ರೂಪಾಯಿ

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1978

ಸಂಪುಟ 3 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1978 ಸಂಚಿಕೆ 3

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪಾದಕ ಸಮಿತಿ

ಶ್ರೀ ಟಿ. ಆರ್. ಜಯರಾಮನ್ (ಅಧ್ಯಕ್ಷರು)
ಡಾ॥ ಎಂ. ಷಡಕ್ಷರ ಸ್ವಾಮಿ
ಡಾ॥ ಕೆ. ಎನ್. ಕುಚೇಲ
ಡಾ॥ ಎಂ. ನಾಗರಾಜ್
ಡಾ॥ ಪಿ. ಸೆಲ್ವಿದಾಸ್
ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಮುಂಚಯ್ಯ
ಶ್ರೀ ಜಯತೀರ್ಥ ರಾಜಪುರೋಹಿತ
ಶ್ರೀ ಎಚ್. ವಿ. ಶ್ರೀ ರಂಗರಾಜು
ಡಾ॥ ಎಂ. ಸಿರ್ಸಿ
ಪ್ರೊ॥ ಬಿ. ವಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್
ಡಾ॥ ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪ
ಪ್ರೊ॥ ಬಿ. ವಿ. ವೆಂಕಟರಾವ್
ಶ್ರೀ ಕ. ರಾ. ಮೋಹನ್
ಶ್ರೀ ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ
ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎಚ್. ರಾಮಯ್ಯ (ಸಂಚಾಲಕರು)

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿ : ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ

ಪರಿಶ್ರಮಕ್ಕೆ ಶರಣು

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ' ಬಹು ಜನಪ್ರಿಯವಾದದ್ದು ಸಂತೋಷ. ಓದುಗರು ಆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತುಂಬಾ ಮೆಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಪೂರಕ ಲೇಖನಗಳಿವೆ. ಗಣಿತ ವಿಭಾಗದ ವಿಸ್ಮಯ ಸೂತ್ರಗಳೂ, ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳೂ ಇವೆ. ನಿಮ್ಮ ಪರಿಶ್ರಮಕ್ಕೆ ಶರಣು.

ಜಿ. ಪಿ. ರೆಡ್ಡಿ
ಗುಂಜಿಹಳ್ಳಿ

ಆಗಸ್ಟ್ ಸಂಚಿಕೆ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಆಗಸ್ಟ್ ಸಂಚಿಕೆಯು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ 'ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್' 'ಅಗ್ನಿ ಶಾಮಕಗಳು' ಈ ಲೇಖನಗಳು ಮನೋಜ್ಞವಾಗಿವೆ. 'ಜೀವಂತ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ' ಲೇಖನ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು.

ಎಸ್. ಆರ್. ನರಹರಿ
ಸಂಪಾಜೆ

ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ಪತ್ರಿಕೆ

'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ' ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತ ತನ್ನ ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಇಡುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ದಿನದಿಂದಲೂ ನಾನು ಇದನ್ನು ತಪ್ಪದೇ ಓದುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. 1978 ರ ಮಾರ್ಚ್, ಏಪ್ರಿಲ್, ಜೂನ್, ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ಸಂಚಿಕೆಗಳು ತುಂಬಾ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊರಬಂದಿರುತ್ತವೆ.

ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ತುಂಬ ಪ್ರಯೋಜನ.

ಬಸವಣ್ಣಪ್ಪ ಎಸ್. ಪಿ.
ಮಲಪ್ರಭಾ ಹೈಸ್ಕೂಲ್, ಆಸುಂಡಿ

ಹಾರೈಕೆ

ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಯಾದ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಉತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಇನ್ನು ಮುಂದೆಯೂ ಇದರಂತೆಯೇ ಪ್ರಗತಿಪಥದಲ್ಲಿಯೇ ಮುಂದುವರಿಯಲೆಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಗಜಾನನ ಎಚ್. ಎಸ್.
ಜನತಾ ಹೈಸ್ಕೂಲ್, ಹೆಮ್ಮಾಡಿ

ಪ್ರತಿ ಸಂಚಿಕೆಗೂ ಹೊಸ ಮುಖಪುಟವಿರಲಿ

ತಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಚಿಕೆಗಳ ಮುಖಪುಟವು ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಂತೆ ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ರೀತಿಯ ಮುಖ ಪುಟವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆ ಇನ್ನೂ ಸೊಗಸಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆ?

ಚಂದ್ರಶೇಖರ ನಾವಡ
ಕೋಡಿ ಕನ್ನಾಣ (ದ.ಕ.)

ಜೂನ್ ಸಂಚಿಕೆ

ಜೂನ್ 78 ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ 'ಬಾಳಿನ ಬಂಜೆತನ' ಚಿತ್ರ ಲೇಖನ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ ನಿಮಗೆ ಎಷ್ಟು ವಂದನೆ ತಿಳಿಸಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಉಪಯುಕ್ತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಎಂದು ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ.

ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
ಸಿಂಗದ ಹಳ್ಳಿ

ಗಣಿತದ ಹೆಚ್ಚು ಲೇಖನಗಳಿರಲಿ

ನಾನು 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ' ಮಾಸಿಕವನ್ನು ಓದಿದೆನು. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ವಿಷಯವಾಗಿ ಅನೇಕ ಉತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳು ಪ್ರಕಟವಾದವು. ಗಣಿತದ ಮೋಜು, ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಮೋಡಿ, ಗಣಿತ ರಸಾಯನ, ಈ ಮೂರು ಲೇಖನಗಳು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಓದಿ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ತುಂಬಾ ಆನಂದವಾಯಿತು. ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ದ್ವಿಮಾನ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಾನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಪರಿಚಯ ಬಹಳ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿದ್ದವು. ಇದೇ ರೀತಿ ಮುಂಬರುವ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ವಿಷಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೇಖನಗಳು ಬರಬೇಕೆಂದು ನನ್ನ ಆಶೆ.

ಆಧುನಿಕ ಗಣಿತ ಕಾಲು ಸಂಕುಲದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಬೇಕೆಂದು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ವಿನಮ್ರ ಪ್ರಾರ್ಥನೆ.

ಎಸ್. ಕೆ. ಪೋತ್‌ದಾರ್
ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ

ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್

ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಬಿ. ವಸಂತಕುಮಾರ ಅವರ 'ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್' ಲೇಖನ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿವರ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ಶ್ರೀಯುತರು ಉತ್ತಮ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೇ ವಿನಹ ಉತ್ತಮ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೇಖನಕಾರರಲ್ಲವೆನ್ನುವುದು, ಅವರ ಅನೇಕ ಲೇಖನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆಯೊಂದೇ ಲೇಖನದ ಹಿರಿಮೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಲಾರದು. ವಿಷಯದ ಪರಿಜ್ಞಾನ ಕೂಡ ಅಗತ್ಯ. ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ (ಬೇರೆಯವರ ವಿಮರ್ಶೆಯನ್ನು ಮನ್ನಿಸುವುದಾದಲ್ಲಿ) ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ಸೂಕ್ತ ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ.

ಸದಾಶಿವ ವೈಲಾಯ
ತೋಟೀಚಿಟ್ಟು (ದ. ಕ.)

ಮಂದ ಕಿವಿ

ಡಾ॥ ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಕಿವಿ ಏಕೋ ಮಂದವಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವೈದ್ಯರಲ್ಲಿ ಬರುವ ಇಬ್ಬರಲ್ಲೊಬ್ಬನಿಗೆ ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಗ್ಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದವರು ತಮ್ಮ ಕಿವುಡಿಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯಲು ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಗಂಟಲಿನ ವಿಶೇಷ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಾಣಬೇಕಾಗುವುದು.

ಕಿವಿಯ ನಾಳದ ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದಿಷ್ಟು ಕೊಗ್ಗಿ ಸೇರಿದ್ದರೆ ತೊಂದರೆ ಏನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲವರು ಸಾಹಸಿಗಳು ವಸ್ತ್ರ, ಹಲ್ಲು ಕಡ್ಡಿ, ಕೊಗ್ಗಿ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕೊಗ್ಗಿಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಕೈಹಾಕುವರು ಇದರಿಂದ ಕೊಗ್ಗಿಯನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಒಳಕ್ಕೇ ತಳ್ಳುವರಷ್ಟೆ. ಕಿವಿಯ ನಾಳದ ಒಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕಿವಿದ ಮಟೆಯನ್ನು ಕೊಗ್ಗಿ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಒತ್ತುವುದರಿಂದ, ಅದರಾಚೆ ನಡುಗಿವಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಿವಿಯ ಕಿರ್ಮೂಳೆಗಳನ್ನೂ ಒತ್ತಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಕಂಪಿಸದಂತೆ ಮಾಡಿ ಇರುಕಿಸಿದ ಹಾಗಾಗುವುದು. ಆಗ ಕಿವಿ ಕೇಳುವುದು ಮಂದವಾಗುವುದು. ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕೊಗ್ಗಿಯನ್ನು ವೈದ್ಯರೇ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲದೆ ತೆಗೆಯುವರು.

ಕಿವಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣವಿಶೇಷ ಅಂಗ. ಹೊರಗಿವಿಯಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಚೂರುಪಾರು ಭಾಗಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಚಾಚಿರುವ ಕಿವಿ ಕೇವಲ ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಿದೆ. ಚುಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡು ಒಡವೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲೂ, ಕನ್ನಡಕವನ್ನು ತಗುಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿರುವಂತೆ ಚಲಿಸದ್ದರಿಂದ, ಇದರಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಬೇರೇನೂ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ಒಂದಂಗುಲದ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಕಿವಿನಾಳದ ಒಳಗಿನ ಕೊನೆಗೆ ಅಡ್ಡನಾಗಿರುವ ಕಿವಿದಮಟೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದರೂ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಬಹುವಾಗಿ ತೂತುಬಿದ್ದ ಇಲ್ಲವೇ ಗಾಯಕಲೆಗಟ್ಟಿರುವ ಕಿವಿದಮಟೆ ಇರುವವರಿಗೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿಯೇ ಕಿವಿ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಂಟಿಕೆ

ನಡುಗಿವಿಯಲ್ಲಿ 3 ಕಿರ್ಮೂಳೆಗಳಿವೆ; ಅಡಿಕಿ, ಬಡಿಕಿ ಮತ್ತು ರಿಕಾಪಿ. ಇವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೀಲುಗೂಡಿ ಕಿವಿದಮಟೆಯನ್ನು ಅಂಡಾಕಾರದ ಕಂಡಿಯ ತಮಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ಅಡಿಕಿ, ಬಡಕಿಗಳು ಅಷ್ಟೇನೂ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾದುದಲ್ಲ. ಆದರೆ ರಿಕಾಪಿ ಕಿರ್ಮೂಳೆ ಏನಾದರೂ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಬಿಟ್ಟರೆ ಒಳಗಿನ ಕಂಡಿಯ ತಮಟೆ ಕಂಪಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಆಗ ಕಿವಿ ಕೇಳಿಸದೆ ಕಿವುಡಾಗುತ್ತದೆ. ಒಳಗಿನ ಈ ಅಂಡಾಕಾರದ ಕಂಡಿಯ ಮೂಲಕವೇ ಒಳಗಿವಿಗೆ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು. ಒಳಗಿವಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ ನೀರ್ದುಂಬಿದ ಕೊಳವೆಯಿದೆ. ಪಿಯಾನೊ ಕೀಲಿ ಮಣಿಯಂತೆ ಸಾಲಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ನರಗಳ ತುದಿಗಳು ಈ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಕೇಳಿಸಿದ ಸದ್ದನ್ನು ಅರಿವಿಗೆ ತರುತ್ತವೆ. ನರ ಕಿವುಡಿನಲ್ಲಿ, ಈ ನರಗಳ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹಾಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೆಲವು ಸ್ವರಗಳು ಕೇಳಿಸದಂತಾದರೂ ಉಳಿದವಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಿಲ್ಲ.

ತಮಗೆ ಕಿವಿ ಮಂದವಾಗಿರುವುದು ಎಷ್ಟೋ ಜನಕ್ಕೆ ಗೊತ್ತೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳಗೆ ಗೊಣಗಿಕೊಳ್ಳುವರೆಂದು ಗೆಳೆಯರನ್ನೇ ದೂರುವರು. ಕಿವಿ ಕೇಳಿಸದ ಮಕ್ಕಳು ಗಮನವಿಟ್ಟು ಕೇಳುವುದಿಲ್ಲ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಕೆಲವರಂತೂ ತಾವು ಕಿವುಡರೆಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಿಂಜರಿಯುವರು. ಯಾವಾಗಲೂ ದಡ್ಡರಂತೂ ಬುದ್ಧಿವಂತರಿಗಿಂತಲೂ ಕಿವುಡರಾಗಿ ತೋರುವರು. ಬುದ್ಧಿವಂತರು ತಮಗೆ ಕೇಳಿಸದ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ದಡ್ಡರು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಯತ್ನಿಸುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಕಿವುಡುತನವನ್ನು ಎಳೆಯದರಲ್ಲಿಯೇ ಗುರುತಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಆಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಗೂಡುತ್ತದೆ. ಈಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಂತೂ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರನ್ನು ಕಿಸೆಯಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು, ಆಲಿಸುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಒಂದು ಷೋಕಿ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈಗ ಯಾರೂ ಬೇಡವೆನ್ನುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಿವುಡುತನದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ವಹನ (ಕಂಡಕ್ಷನ್) ಕಿವುಡಿಗೆ ಕೊಗ್ಗಿ, ಇಲ್ಲವೇ ನಡುಗಿವಿಯಲ್ಲಿನ ತೊಂದರೆ ಕಾರಣ. ನರಗಿವುಡು ಎರಡನೆಯದು. ಇವೆರಡರ ಅಂಶಗಳೂ ಕೆಲವಿರುವುದು ಮೂರನೆಯ ಕಿವಿಪೆಡಸಣೆಯ (ಆಟೊಸ್ಕ್ಲೀರೋಸಿಸ್) ಕಿವುಡು. ವಹನಕಿವುಡಿನವರು ಮೂಳೆಯ ಮೂಲಕ ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು. ಕಂಪಿಸುತ್ತಿರುವ ನಾದಕವೆ (ಟ್ಯೂನಿಂಗ್ ಫೋರ್ಕ್) ಒಂದನ್ನು ಕಿವಿಯ ಬಳಿ ಹಿಡಿದರೆ ಕೇಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಕಿವಿ ಹಿಂದಿರುವ ಮೂಳೆಯ ಇಲ್ಲವೇ ಹಣೆಯಮೇಲಿಟ್ಟರೂ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹವರು ತಮ್ಮೊಡನೆ ಇನ್ನೂ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಮಾತಾಡುವಂತೆ ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಜೋರಾಗಿ ಕೂಗಿ ಹೇಳಿದರೆ ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ನರಗಿವುಡರು ಮೂಳೆಯ ಮೂಲಕ ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರರು. ಅವರಿಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕೂಗುವವರನ್ನು ಕಂಡರಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತಬ್ಬಿಬ್ಬಾಗುತ್ತದೆ. 'ನೀವೇನೂ ಜೋರಾಗಿ ಕೂಗಾಡಬೇಡಿ. ನಾನು ಕಿವುಡನಲ್ಲ. ಆದರೆ, ದಯವಿಟ್ಟು ಇನ್ನೂ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹೇಳಿ' ಎನ್ನುವರು.

ಕಿವಿ ಪೆಡಸಣೆಯುವರಿಗೆ ನೀವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕೂಗಬೇಕು. ನಿಸ್ಸದ್ದಾಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸುತ್ತಲೂ ಗಲಾಟೆ ಇದ್ದರೇ ಇವರಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೇಳುವುದು. ಕಿವಿಪೆಡಸಣೆ ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಬರುವ ಒಂದು ಬಲು ವಿಚಿತ್ರ ರೋಗ. ನಡುಗಿವಿಯಲ್ಲಿ ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಮೂಳೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡು, ಒಳಗಿವಿಯ ಅಂಡಾಕಾರದ ಸಣ್ಣ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಹಾಕುವುದು. ಇಂತಹವರಿಗೆ ಕೆಲವೇಳೆ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಗುಯ್ಗುಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಕಿವಿಗಳೂ ಕೆಟ್ಟಿರುವುವು. ಇದರ ಕಾರಣ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವ ಉಪಾಯವೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ.

ಗಾಯ ಪೆಟ್ಟುಗಳು, ಭಾರಿ ಸಿಡಿತ, ಸೊಂಕು, ಭಾರಿ ಸದ್ದು ಹೀಗೆ ನರಗಿವುಡಿಗೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿರಬಹುದು. ಬಹಳ ಸದ್ದಾಗುವ, ಗಲಾಟೆಯಿರುವ ಕಸಬನ್ನು ಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೂ ನರಗಿವುಡು ಬರುಬರುತ್ತಾ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು. ಇಂದಿನ ಯಂತ್ರಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸದ್ದು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ನಡುವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಕಿವಿಗಡಚಿಕ್ಕುವಂತಾಗಿ ಕಿವುಡಾದರೆ, ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಅದೇ ಬೇಕು, ಚಂದ ಕೂಡ. ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸದ್ದಿನಿಂದೇಳುವ ಕಿವುಡು ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಸದ್ದಿಲ್ಲದೆ ನಡೆವ ಯಂತ್ರಗಳು, ಸದ್ದಾಗದ ಕೋಣೆಗಳು, ಕಿವಿ ಮುಚ್ಚೆಗಳು, ಸಮರ್ಥ ಸದ್ದಡಗಿಸುವ ಯಂತ್ರ ಸಾಧನಗಳೇ ಮೊದಲಾದವು ಉಪಯುಕ್ತ. ಕೆಲವೇಳೆ ಸೇವಿಸಿದ ಮದ್ದುಗಳಿಂದಲೂ ನರಗಿವುಡು ಏಳಬಹುದು. ಕೆಲವು ಜೀವಿರೋಧಕಗಳಿಂದ (ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ಸ್) ಇಂತಹ ತೊಂದರೆಯಿದೆ. ಅಂತಹವನ್ನು ಬೇಕೇಬೇಕೆನಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಡುವುದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಾಲಿಸಬಹುದು. ಕ್ವಿನೀನೂ, ಆಸ್ಪರಿನ್ನೂ ಇಂತಹವೇ.

ನಡುಗಿವಿಯಿಂದೇಳುವ ಕಿವುಡನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಹಿಂದಿರುವ ನಡುಗಿವಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪುಟಾಣಿ ಕಿರುಮೂಳೆಗಳಿವೆ. ನಡುಗಿವಿಗೂ ಮೂಗಿನ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೂ ಗಂಟಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಸಂಬಂಧಿಸುವ ಒಂದು ಆಲಿಕಾ ನಾಳವಿದೆ. ಇದರ ಮೂಲಕ ನಡುಗಿವಿಗೆ ಗಾಳಿ ಸಾಗಿ ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಎರಡು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸಮನಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಆಲಿಕಾ ನಾಳ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವುದು. ಆದರೆ, ಏನಾದರೂ ನುಂಗಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ಇದು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರಿಂದಲೇ ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೇಲೇರುವಾಗ, ಈ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ಸಮಗೊಳಿಸಲು ಏನಾದರೂ ನುಂಗುತ್ತಿರಲೋಸುಗ ಪೆಪ್ಪರ್ಮಿಂಟುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವರು.

ಆಲಿಕಾ ನಾಳ ಕೆಲವೇಳೆ ಮುಚ್ಚಿ ಹೋಗುವುದುಂಟು. ಮೂಗಳ್ಳೆ (ಅಡಿನಾಯ್ಡ್ಸ್). ನೆಗಡಿಯಿಂದ ಹೀಗೆ ಮುಚ್ಚಿ ಹೋದಾಗ, ಕಿವಿ ಮುಚ್ಚಿಹಾಕಿದಂತಾಗಿ ಒಳಗೆ ನೋಯುವುದು. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕೆಟ್ಟದಾಗಿ, ಮೂಗಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೊಂಕು ಈ ನಾಳದ ಮೂಲಕ ನಡುವಿಗೂ ಹತ್ತಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಗು ಮತ್ತು ಮೂಗಿನ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲುಗುಳಿಗಳ (ಸೈನಸಸ್) ಸೋಂಕಿನ ತೊಡಕೇ ನಡುಗಿವಿಯ ರೋಗ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ತಡಮಾಡದೆ ಸರಿಯಾಗಿ ವಾಸಿ ಮಾಡಿದರೆ, ನಡುಗಿವಿಗೆ ಸೋಂಕು ಹತ್ತುವ ಹಾಗೇ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿಗೂ ನಡುಗಿವಿಯಲ್ಲಿ ಸೊಂಕು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೂ, ಕೂಡಲೇ ಜೀವಿರೋಧಕಗಳಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾದರೆ ಸೊಂಕನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಅಣಗಿಸಿಬಿಡಬಹುದು. ಹಾಗೇ ನೋಡಿದರೆ, ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಂತೂ ನಡುಗಿವಿಯುರಿತ (ಆಟೈಟಿಸ್ ಮಿಡಿಯ), ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಸೋರುವಿಕೆ, ಕಿವಿ ಹಿಂದಲ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಸೊಂಕು ನೆಲಸಿಕೆ ಇವೆಲ್ಲ ಈಗ ಅಪ್ಪಾಟಗಿಲ್ಲ.

ಹರಿದ ಕಿವಿದಮಟೆ

ನಡುಗಿವಿಯುರಿತದಿಂದ ಒಳಗೇ ಕೀವು ಗೂಡಿ ಕುರು ಎದ್ದು, ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಒಡೆದುಕೊಂಡು ವರುಷಗಟ್ಟಳೆ ಕಿವಿಯಲ್ಲಿ ಕೀವು ಸೋರುತ್ತಿರಬಹುದು. ಕಿವುಡಾಗಲು ಕಿವಿದಮಟೆಯ ಹರುಕು ಅಷ್ಟೇನೂ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಪುಟಾಣಿ ಮೂಳೆಗಳ ನಡುವಣ ಕೀಲುಗಳು ಕೀವಿನಿಂದ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ರಿಕಾಪಿ ಕಿರುಮೂಳೆ ಅಂಡಾಕಾರದ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಕಂಪಿಸದಂತಾಗುವುದರಿಂದ ಕಿವುಡಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಒಂದಿದೆ. ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡಿರುವ ರಿಕಾಪಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದೇ ಇದರ ಉದ್ದೇಶ. ಅಂಟಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಈ ಕಿರುಮೂಳೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತೆ ಕಂಪಿಸುವಂತಾಗಿ ಸದ್ದಿನ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು. ಆಗ ಮತ್ತೆ ಕಿವಿ ಕೇಳುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆಯಂತೂ ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಸೋಜಿಗವೆನಿಸುವಷ್ಟು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕಿವಿಪೆಡಸಣೆಗೆ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಅದಕ್ಕೆ ಹೆಸರಿಡುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮತ್ತೇನೂ ಮಾಡುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಿವಿಯ ವಿಶೇಷ ತಜ್ಞನಿಗೆ ಇದೊಂದು ಈಗಲೂ ಸವಾಲೇ. ಈಗೀಗ ಇದಕ್ಕೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಚೆನ್ನಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂತಹ ಕಿವುಡಿನ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ರಿಕಾಪಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದ್ದೇ ಸಾಕಾಗಬಹುದು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಕಿಟಕಿಂಡಿಯಿಡುವ (ಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಷನ್) ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡುವರು. ಮೂಳೆ ಬೆಳೆದು ಮುಚ್ಚಿಹೋಗಿರುವ ಅಂಡಾಕಾರದ ಕಂಡಿಯ ಬದಲಾಗಿ ಆಗ ಹೊಸ ಕಂಡಿಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

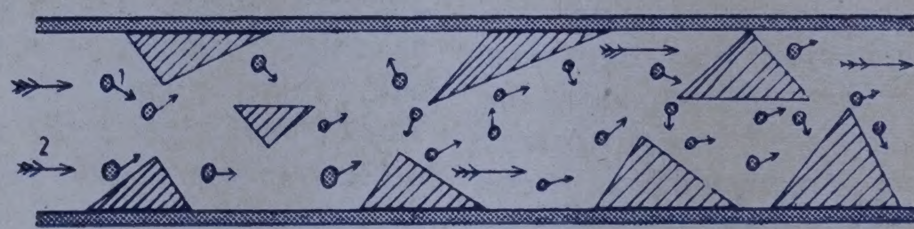
ಎಲ್ಲ ಬಗೆಗಳ ಕಿವುಡುತನವನ್ನು ವಾಸಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವರಿಗೆ ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಏನಾದರೂ ಮಾಡಬಹುದು. ಪೂರ್ತಿ ಕಿವುಡಾದವರಿಗೆ ಕೂಡ ತುಟಿಯೋದನ್ನು (ಲಿಪ್ ರೀಡಿಂಗ್) ಕಲಿಸಬಹುದು. ಅಷ್ಟಿಷ್ಟು ಕಿವುಡಾದವರಿಗೆ ಇಂದಿನ ಆಲಿಕೆಯ ಸಾಧನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರಿಗೂ ಸರಿ ಹೊಂದುವ ಆಲಿಕೆಯ ಸಾಧನವನ್ನು ಹುಷಾರಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಡಬೇಕು. ಅದನ್ನು ಬಳಸುವುದನ್ನು ಕಲಿತು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ದೂರವಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೇಳಿಸುವಂತೆ ಇದರಲ್ಲೂ ಸದ್ದು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇಡದ ಸದ್ದುಗಳು ವಿಪರೀತ ಜೋರಾಗಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಒಗ್ಗಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಸರಿಯಾದ ಆಲಿಕೆಯ ಸಾಧನದಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅನುಕೂಲ ಪಡೆಯಲು ಕೊಂಚ ಕಾಲಬೇಕು.

ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕತ್ವ

ಜಿ. ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಯ್ಯ

ತಾಮ್ರ, ಅಲ್ಯುಮಿನಂ ಲೋಹಗಳ ತಂತಿಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಇಂತಹ ವಸ್ತುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ 'ವಿದ್ಯುತ್ವಾಹಕ' (Conductors) ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಮರ, ರಬ್ಬರ್ ಮತ್ತು ಗಾಜು ಮೊದಲಾದ ವಸ್ತುಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯಲು ಆಸ್ಪದ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ವಿದ್ಯುತ್ ನಿರೋಧಕ' (Insulators) ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ನೈಕ್ರೋಮ್, ಯುರೇಕ, ಪ್ಲಾಟಿನಂ, ಟಾಂಟಲಮ್ ಮೊದಲಾದ ವಸ್ತುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಡಚಣೆಯನ್ನು ಒಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರಯಾಸದಿಂದ ಹಾದುಹೋಗಲು ಅವಕಾಶಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧಕ'ಗಳೆಂದು (Resistors) ಹೆಸರು. ವಿದ್ಯುತ್ ಒಲೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಧಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಶಾಖವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ವಾಹಕಗಳಿಗೂ ಸಹ ರೋಧಕತ್ವ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಪಟ್ಟಿ 1ರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳ 'ರೋಧಕಸೂಚಿ' (Resistivity) ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ವಾಹಕ, ರೋಧಕಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ನಿರೋಧಕಗಳಿಗೆ ರೋಧಕತ್ವ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು.

ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ವಾಹಕದ ರೋಧಕತ್ವವು ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ವಾಹಕದ ಉದ್ದವು ಹೆಚ್ಚಿದರೆ, ರೋಧಕತ್ವವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ತಂತಿಯು ಸಣ್ಣಗಾದರೆ, ರೋಧಕತ್ವವು ಹೆಚ್ಚುವುದು. ವಾಹಕದ



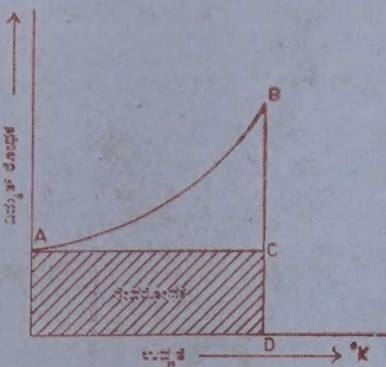
ಚಿತ್ರ 1 : ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಚಲನೆ. ವಾಹಕದಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಮಷಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಚದುರಿಸುತ್ತವೆ. 1. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು 2. ಸರಾಸರಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಚಲಿಸುವ ನೇರ 3. ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದವು ಕಲ್ಮಷಗಳು

ಪಟ್ಟಿ 1

ವಸ್ತು	ರೋಧಕ ಸೂಚಿ $\varrho \rightarrow \Omega \cdot m$	ರೋಧಕ ಉಷ್ಣ ಗುಣಾಂಕ/°c
1. ಅಲ್ಯುಮಿನಂ	2.63×10^{-8}	0.00390
2. ತಾಮ್ರ	1.72×10^{-8}	0.00393
3. ಇಂಗಾಲ	3500×10^{-8}	–0.0005
4. ಸೀಸ	22×10^{-8}	0.0043
5. ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್	44×10^{-8}	0.000001
6. ಬೆಳ್ಳಿ	1.47×10^{-8}	0.0038
7. ನೈಕ್ರೋಮ್	100×10^{-8}	0.0004
8. ಗಾಜು	10^{10} ಇಂದ 10^{14} ವರೆಗೆ	
9. ರಬ್ಬರ್	10^{3} ಇಂದ 10^{16} ವರೆಗೆ	
10. ಮರ	10^{8} ಇಂದ 10^{11} ವರೆಗೆ	

ಉಷ್ಣತೆಯೂ ಸಹ ರೋಧಕತ್ವದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಿ 1 ರಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಕಾಲಂನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಅದು ವಸ್ತುಗಳ ರೋಧಕ ಉಷ್ಣಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಲೋಹಗಳ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಅವುಗಳ ರೋಧಕತ್ವವೂ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ವಿಲೋಮವಾಗಿ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಇಳಿಸಿದರೆ, ರೋಧಕತ್ವವು ಸಹ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ರೋಧಕತ್ವ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಹೆಚ್ಚು ಹರಿಯಬಹುದು.

ರೋಧಕತ್ವ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಾಹಕದ ಒಳ ಹೊಕ್ಕು ತಿಳಿಯುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ. ವಾಹಕಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಚಲನೆಗೆ ತಡೆಯುಂಟುಮಾಡುವ ಗುಣವೇ ರೋಧಕತ್ವ (ಚಿತ್ರ 1). ರೋಧಕತ್ವ ಉಂಟಾಗಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಕಾರಣಗಳುಂಟು.



ಚಿತ್ರ 2 : ಅಶುದ್ಧ ವಾಹಕದ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ರೋಧಕ

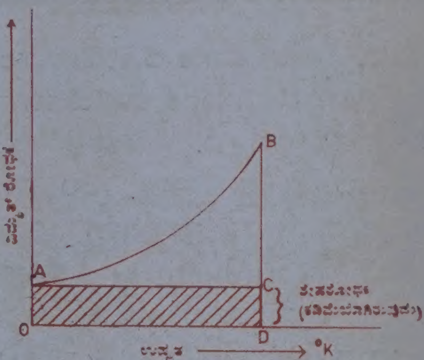
ವಾಹಕದ ಲೋಹದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಕಲ್ಮಷಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಹದ ಹರಳುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಏರುಪೇರುಗಳು. ಲೋಹವನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದರೆ ಅದರ ರೋಧಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಲೋಹವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದರೆ, ಹರಳಿನ ರಚನೆಯ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು. ಆದರೂ ಅಂತಹ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕನಿಷ್ಠ ಮಿತಿಯ ರೋಧಕತ್ವ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ 2 ಮತ್ತು 3). ವಾಹಕದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಇಳಿಸಿದರೆ, ಕನಿಷ್ಠ ರೋಧಕತ್ವವು ಇಳಿದು ಕೊನೆಗೆ ಶೇಷರೋಧಕತ್ವ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ವಾಹಕದ ಹರಳಿನ ಕೋನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಪಂದನವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಸ್ಪಂದನದ ಕಂಪನವಿಸ್ತಾರ (Amplitude) ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇವು ಸ್ವಚ್ಛಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಧಕತ್ವ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಇಂತಹ ರೋಧಕತ್ವವನ್ನು 'ಉಷ್ಣಸ್ಪಂದನ ರೋಧಕತ್ವ' Thermal Vibration Resistance ಎನ್ನಬಹುದು. ವಾಹಕದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ, ಉಷ್ಣಸ್ಪಂದನ ರೋಧಕವೂ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಶೈತ್ಯಮಾಡಿದರೂ 'ಶೇಷ ರೋಧಕತ್ವ' (Residual Resistance) ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹರಳಿನ ಕೋನಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಕನಿಷ್ಠ ಸ್ಪಂದನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯೇ 'ಶೇಷ ರೋಧಕ'ಕ್ಕೆ ಕಾರಣ (ಚಿತ್ರ. 3).

ಆದರೆ ಪಾದರಸದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತಾಹೋದರೆ ಕೊನೆಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶೈತ್ಯಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಎಲ್ಲಾ ರೋಧಕತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದರ ಶೇಷ ರೋಧಕ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಗುಣಕ್ಕೆ 'ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕತ್ವ' (Super Conductivity) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಪಾದರಸವು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕವೆನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (Super Conductor).

ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕತ್ವದ ಅನ್ವೇಷಣೆ

ನೆದರ್‌ಲೆಂಡ್ಸ್‌ನ ಕ್ಯಾಮರ್‌ಲಿಂಗ್ ಓನ್ಸ್ (Kamme lingh Onnes) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು 1908 ರಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಹೀಲಿಯಂನ್ನು ಪಡೆಯುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಅನಿಲ ಹೀಲಿಯಂ 4.2 k. –269°C ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವಿಸಿ ದ್ರವ ಹೀಲಿಯಂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಅದರ ಉಷ್ಣತೆ ಮಂಜಿನಗಡ್ಡೆಗಿಂತ 269°C ನಷ್ಟು ಶೈತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 1911 ರಲ್ಲಿ ಪಾದರಸವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 4.2 k. ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ, ಅದು ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕತ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಪಾದರಸವನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಅದರ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ 4 2 k. ನಲ್ಲಿ ಅದರ ರೋಧಕತ್ವ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆ (Transition temperature) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ ಕೆಳಗಡೆ ಅದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಪಾದರಸವು 4.2k ಯಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದು. ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾರಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ, ಅದು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಅದರ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ!

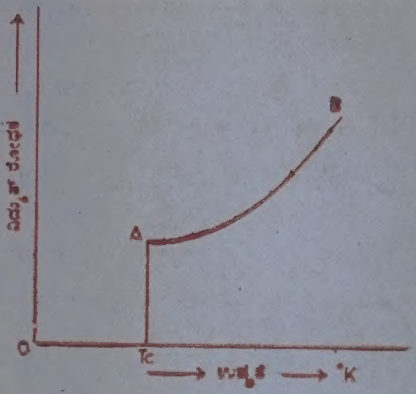


ಚಿತ್ರ 3 : ಶುದ್ಧ ವಾಹಕದ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ರೋಧಕ

ಓನ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಎರಡು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಶುದ್ಧವಾದ ವಾಹಕವನ್ನು ಶೈತ್ಯಮಾಡುತ್ತಾಹೋದರೆ, ಅದರ ರೋಧಕವು ಕ್ರಮೇಣ ಶೂನ್ಯವಾಗುವ ಬದಲು, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆಯೇ

ಪಟ್ಟಿ 2

ವಸ್ತು	ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆ K.	ಉತ್ಕಟ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ (ocesled)
1. ಅಲ್ಯುಮಿನಂ	1.2 .k	.99
2. ಸತು	3.72 .k	309
3. ಪಾದರಸ	4.15 .k	411
4. ಟಾಂಟಲಮ್	4.4 k	780
5. ಸೀಸ	7.17 .k	803
6. ನಿಯೊಬಿಯಂ	9.22 .k	1944



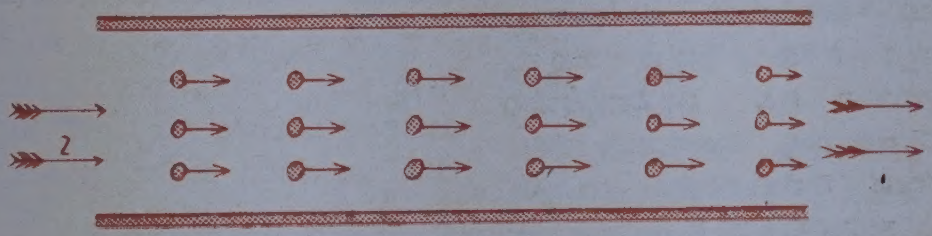
ಚಿತ್ರ 4 : Tc ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆ A ಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕತ್ವ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಸೂಚನೆ : A ಯಲ್ಲಿ Tc ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ರೋಧಕ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ, ವಾಹಕದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಹರಳಿನ ರಚನೆಯ ಏರುಪೇರುಗಳು ಶೇಷ ರೋಧಕತ್ವವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ (ಚಿತ್ರ 5).

ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕಗಳು

ಪಾದರಸ, ಸೀಸ, ನಿಯೋಬಿಯಂ ಮೊದಲಾದ ಅನೇಕ ಲೋಹಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕತ್ವವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ವಾಹಕವಾಗಿ



ಚಿತ್ರ 5 : ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಮವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು 1. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು 2. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ಚಲಿಸುವ ನೇರ

ರುವ ಅನೇಕ ಲೋಹಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರೋಧಕಗಳಾಗಿರುವುವು, ಅತಿಶೈತ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ 2 ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಪರೂಪ ವಸ್ತುಗಳು ಇವೆ. ಕೆಲವು ಸಾರಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳಲ್ಲದ ಲೋಹಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬಿಸ್ಮತ್ ಲೋಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಮಿಶ್ರಲೋಹ (Au_2Bi) 1.7k ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಂತೀಯ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕದ ಉಂಗುರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಏರ್ಪಟ್ಟರೆ ಅದು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮಿತಿಯುಂಟು. ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕೂಡಲೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ, ಅದು ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಹಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರವಾಹದ ಮಿತಿಯು ವಾಹಕದ ಗುಣ ಹಾಗೂ ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕವನ್ನು ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ, ಬಲರೇಖೆಗಳು ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ (ಚಿತ್ರ 6). ಆದರೆ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಿದರೆ, ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಧಕದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಂದರೆ ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆಲ್ಲಾ ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮಿತಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮಿತಿಯೊಳಗೆ ಇರುವ ಕಾಂತರೇಖೆಗಳನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕವು ಹೊರದೂಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ 'ಮೈಸ್ನರ್' ಪರಿಣಾಮವೆಂದು (Meissner effect) ಹೆಸರು.

ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕದ ಉಪಯೋಗಗಳು

ನಿಯೋಬಿಯಂ ನೈಟ್ರೈಡ್ ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಉಷ್ಣಕಿರಣ ದರ್ಶಕ (Borometer) ವನ್ನು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತು ಮಾಡಲು ಬಳಸಬಹುದು. ಇದು 15.k ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕವನ್ನು



ಚಿತ್ರ 6 (a) : ಸಾಮಾನ್ಯವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಕಾಂತರೇಖೆಗಳು ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಬಾಹಿರ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ (Infared-lays) ಒಡ್ಡಿದರೆ, ಅದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಧಕ



ಚಿತ್ರ 6(b) : ವಿಶೇಷವಾಹಕವಾದಾಗ ಕಾಂತ ರೇಖೆಗಳು ಅದರ ಹೊರಗೆ ಇರುತ್ತವೆ.

(96ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

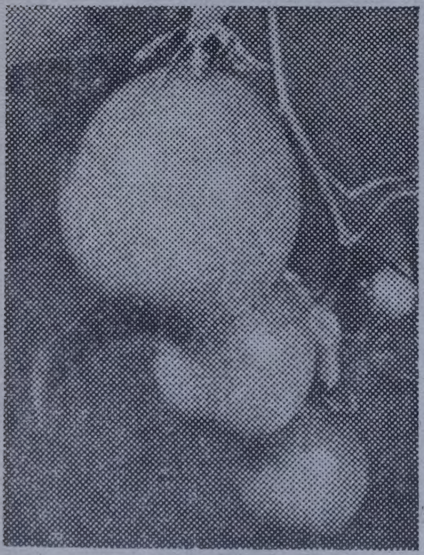
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕೆಲವು ಅಪರಿಚಿತ ಹಣ್ಣುಗಳು

3. ಪ್ಯಾಷನ್ ಫ್ರೂಟ್

ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ

ಪ್ಯಾಸಿ ಫ್ಲೋರಾ ಎಡ್ಯುಲಿಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬಳ್ಳಿಯ ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡವನ್ನು 'ಕದಂಬ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದೂ ಸಹಾ ಉಷ್ಣವಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಒಂದು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡ. ಇದು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾಗಳಿಂದ ಬಂದಿತೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

'ಪ್ಯಾಷನ್ ಫ್ರೂಟ್' ಎಂದು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ಹಣ್ಣನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಹಣ್ಣುಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಅಂದವನ್ನು ಅದರ ಬಳ್ಳಿಯಮೇಲೆಯೇ ನೋಡಿ ಆನಂದಿಸಬೇಕು. ಅಷ್ಟೊಂದು ಆಕರ್ಷಕ. ಒಂದೊಂದು ಗಿಡದ ಮೇಲೂ ಗೊಂಚಲು ಗೊಂಚಲಾಗಿ ಬಿಡುವ ನೂರಾರು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಬಹು ಆನಂದ. ಹೂವು ಸಹಾ ಅಷ್ಟೇ, ಬಲು ಮೋಹಕ. ಸುತ್ತಲೂ ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣ. ಮಧ್ಯೆ ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣ. ಹೂವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಆಘ್ರಾಣಿಸಿದರೆ ಅದರ ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಮರೆಯುವಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲ.

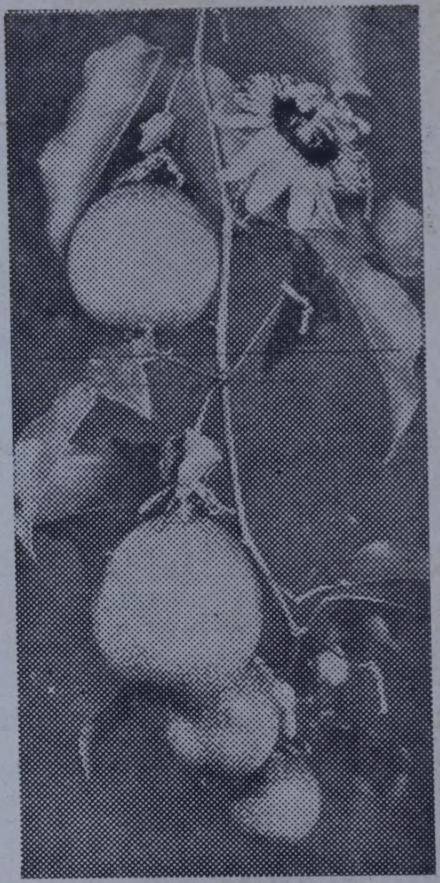


ಫ್ಯಾಷನ್ ಫ್ರೂಟ್‌ನ ಗೊಂಚಲು

ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂದು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಎಂದು ಎರಡು ಬಗೆಯವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರಸ್ತುತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಹಣ್ಣನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಗೃಹ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದವರು ಬೆಳೆಸಿ, ಅದರಿಂದ ಸುಮಧುರವಾದ 'ಜ್ಯೂಸ್' ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳು ಬೇಗಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಗಿಡವೂ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ ಐದುನೂರು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇದರ ರಸ ರುಚಿಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರಸದಿಂದ ಸುಮಧುರವಾದ ಜ್ಯೂಸ್ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದರ ಸಾರವನ್ನು ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ರಸವು ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಹೃದಯದ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವೆಂದು ಪೌಷ್ಟಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ತಜ್ಞರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಮಾದಕ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲೂ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಇದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.



ಫ್ಯಾಷನ್ ಫ್ರೂಟ್ ಹೂವು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳು

ಮೂರು ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವ ಈ ಗಿಡದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಮರಳು ತುಂಬಿದ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು, ಅವು ಅಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬಿಡುವವರೆಗೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದ್ದು, ಅನಂತರ ಅವು ಆರು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಅನಂತರ ಆ ಚೀಲಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಆಯ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗುಂಡಿ ತೆಗೆದು, ಅದನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಈ ಗಿಡದ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಬಹು ಬೇಗ ಹಾಗೂ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ರೆಂಬೆಗಳು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಬಳ್ಳಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಕಂಬ ಅಥವಾ ಚಪ್ಪರವನ್ನು ಹಾಕಿ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾದ ಬೇಲಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಬಳ್ಳಿ

(90 ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು

ಶ್ರೀವತ್ಸ ಎಸ್. ವಟಿ.

ಮಾನವನೊಂದಿಗೆ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಹೋಲಿಕೆ ಒಂದು ವಿಡಂಬನೆಯೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಹೃದಯ ಒಂದು ಮುಂಷ್ಟಿಯಷ್ಟಿದ್ದರೆ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಹೃದಯ ಒಂದು ಮರಿಯಾನೆಯಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಮಿದುಳು 900 ಗ್ರಾಂನಿಂದ 1450 ಗ್ರಾಂ ತನಕ ಇದ್ದರೆ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಮಿದುಳು 7 ರಿಂದ 10 ಕಿ. ಗ್ರಾಂ ತೂಗುತ್ತದೆ.

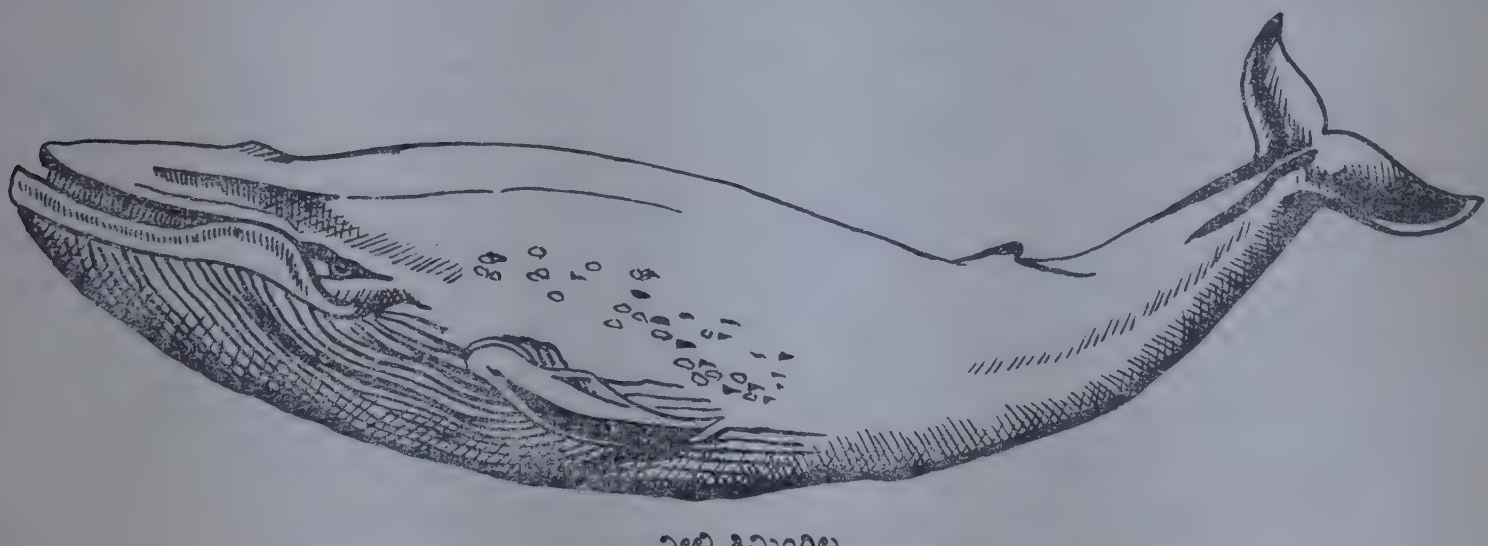
ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ಬದುಕಿರುವ, ಹಿಂದೆ ಬದುಕಿ ನಾಮಾವಶೇಷವಾಗಿರುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ, ಇಂದಿನ ತಿಮಿಂಗಿಲ ಭಾರೀ ದೇಹ ಹೊಂದಿದೆ. 'ಮೀನಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಜೀವಿಯಾಗಲೀ, ಮೀನಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಜೀವಿಯಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ' ಎಂಬ ಮಾತು ಬಹುಕಾಲದಿಂದಲೂ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ 'ದೊಡ್ಡ ಮೀನು' ಎಂಬುದು ತಿಮಿಂಗಿಲವನ್ನು ಕುರಿತು ಹೇಳಿದ್ದು. ನಿಜ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ತಿಮಿಂಗಿಲ ಮೀನಲ್ಲ. ಅದು ಮೀನುಗಳೊಂದಿಗೆ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಮೀನಿನಂತೆ ಈಜುತ್ತದೆ, ಮೀನಿನಂತೆಯೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಮೀನಲ್ಲವೇ ಅಲ್ಲ. ಮೀನಿಗೂ ಇದಕ್ಕೂ ಅಜಗಜಾಂತರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ, ತಿಮಿಂಗಿಲ ಸಾಗರ ವಾಸಿಗಳ ದೇಹ ರಚನೆಗೆ ವಿಪರ್ಯಾಸವೆನಿಸುವಂತೆ, ಬಿಸಿರಕ್ತದ ಪ್ರಾಣಿ. ಸಸ್ತನಿ, ಬಾವರಿಯು ಹಾರಾಡುವ ಸಸ್ತನಿಯಾಗಿರುವಂತೆ, ಇದು ಈಜಾಡುವ ಸಸ್ತನಿ. ಮರಿ ಹಾಕುತ್ತದೆ, ಹಾಲೂಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೂದಲು ಇದರಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಒಂದೆರಡು ಜಾತಿಯ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಬಾಯಿನ ಬಳಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ಯಾವುದರ ದೇಹದಲ್ಲೂ ಕೂದಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದರ ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

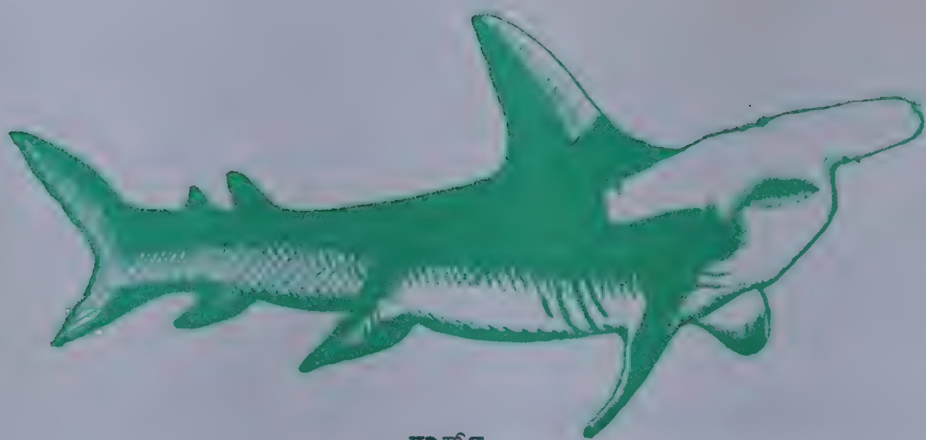
ಇದು ನೀರಿನಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಜಲಚರಗಳಂತೆ ನೀರಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾರದು. ಅದು ಪ್ರಾಣವಾಯುವಿಗಾಗಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಗಾಳಿಯನ್ನು ಉಸಿರಾಡಿಯೇ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತಿಮಿಂಗಿಲಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿವೆ.

ಸಾಗರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ದೇಹರಚನೆ ಹೀಗೇಕೆ? ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಬಹುದು. ತಿಮಿಂಗಿಲದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಕಾಸ ಕಾದಂಬರಿಯ ಒಂದು ತೆರೆದ ಅಧ್ಯಾಯವೇ ಇದೆ.

ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಥಮ ಜೀವಿ ನೀರಿನಲ್ಲೇ ಜನಿಸಿತು. ಆದರಿಂದ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳು ಡಿವೋನಿಯನ್ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಜಲಕ್ಷಾಮದಲ್ಲಿ ವಿಧಿಯಿಲ್ಲದೆ ಭೂಜೀವಿಗಳಾಗಿ ತಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಆ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಂಡವು. ಅವುಗಳ ಈಜುರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಲುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾದವು. ಗಾಳಿಯಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯಲು, ತೇಲಾಟಕ್ಕೆಂದಿದ್ದ ಗಾಳಿಚೀಲ-ಶ್ವಾಸಕೋಶವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಯ್ತು. ನಾಸಿಕ ರಂಧ್ರಗಳೂ ರೂಪುಗೊಂಡವು. ನಿರುಪಯೋಗಿ ಕಿವಿರುಗಳು, ಶಬ್ದಗ್ರಾಹಕ ಕಿವಿಗಳಾದವು ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಗಡುಸಾಯ್ತು. ಆಹಾರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳೂ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯೂ ಬದಲಾದವು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶೀತರಕ್ತದ ಬದಲು ಉಷ್ಣ ರಕ್ತ ಹರಿಯತೊಡಗಿತು. ಕೆಲವು ಶೀತರಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿಯೇ ಉಳಿದವು. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನೂ, ವಾತಾವರಣದ ಏರುಪೇರನ್ನೂ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಮೈಮೇಲೆ ರೋಮಗಳು ಬೆಳೆದವು. ಹಲ್ಲುಗಳೂ ಬಂದವು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು ಮರಿ ಮಾಡುವ ಹೊಗೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು, ಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯೇ ಮರಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲೂ ಕಲಿತವು. ಮರಿಗೆ



ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲ



ಶಾರ್ಕ್

ಹಾಲು ಕುಡಿಸಿ ಬೆಳೆಸಲು ಸ್ತನಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಂಡು, ಅವು ಸಸ್ತನಿಗಳಾದವು. ಇದೆಲ್ಲ ನಡೆಯಲು ಯುಗಾಂತರಗಳೇ ಹಿಡಿದವು.

ಕ್ರಮೇಣ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಸಾಗರವು ಮತ್ತೆ ಜಲಭರಿತವಾಯ್ತು. ಆಗ ಇಂತಹ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮತ್ತೆ ಸಾಗರವನ್ನೇ ಸೇರಿ ಬದುಕಲು ಯತ್ನಿಸಿದವು. ಆದರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಭೂವಾಸಕ್ಕೆ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ದೇಹ ರಚನೆಯನ್ನು ಪುನಃ ಹಿಂದಿನಂತೇ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದೇ, ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡವು. ಇಂತಹ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿನ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಪೂರ್ವಜರದೂ ಒಂದು ವರ್ಗ !

ದೇಹದ ಮಾರ್ಪಾಡು ಜಲಜೀವನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಯ್ತು. ನಡೆದಾಡುವ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಈಜಾಟವಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾಲುಗಳ ಬೆರಳುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡಿ ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ತೊಳೆಗಾಲು (Flipper) ರೂಪುಗೊಂಡಿತು. ಮೇಲುನೋಟಕ್ಕೆ ಈ ತೊಳೆಗಾಲು ಈಜುರೆಕ್ಕೆಯಂತೆ ಕಂಡರೂ, ಇದರ ಅಸ್ಥಿ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಮುಂಗಾಲಿನ ಬೆರಳು ಮೂಳೆ, ಮಣಿಕಟ್ಟು. ತೋಳಿನ ಮತ್ತು ಭುಜದ ಮೂಳೆಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಶಿಸಿ ಇಂದು ನಾಮಾವಶೇಷವಾಗಿ 'ಫೆಮೂರ್' ಎಂಬ ನಾಮಮಾತ್ರ ಅಸ್ಥಿ ಉಳಿದಿದೆ (ನಮಗೆ ಬಾಲದ ಬುಡ ಇರುವಂತೆ). ಭಾರ ಹೊರುವ ಶ್ರಮವಿಲ್ಲದೆ ಸೊಂಟದ ಮೂಳೆಯೂ ಕ್ಷೀಣಿಸಿಹೋಯಿತು.

ಬಿಸಿರಕ್ತದ ಪ್ರಾಣಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಗಿದ್ದರಿಂದ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಪೂರ್ವಜರಿಗೆ ಮತ್ತು ಶೀತರಕ್ತ ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಜಲವಾಸಕ್ಕೆ ಅನಗತ್ಯವಾದ ಕೂದಲೂ ಸಹ ನಶಿಸಿಹೋಯ್ತು. ಹೀಗಾಗಿ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಶೀತ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಚರ್ಮದ ಒಳಪದರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಡಿಯಷ್ಟು ಗಾತ್ರದ 'ಬ್ಲಬ್ಬರ್' ಎಂಬ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದರ ರೂಪುಗೊಂಡಿತು. ಕಿವಿರುಗಳೂ, ನೀರಿನಿಂದ ಪ್ರಾಣವಾಯುವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಅಂಗಗಳೂ ನಶಿಸಿ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ, ನೀರಿಗೆ ಮರಳಿದರೂ, ನೀರಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗದೆ ಗಾಳಿಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಯ್ತು. ಇಲ್ಲಿ ಬಂದ ತೊಂದರೆಯೆಂದರೆ ಉಸಿರಾಟ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ, ಆಹಾರ ನೀರಡಿಯಲ್ಲಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪದೇ ಪದೇ ಮೇಲಕ್ಕೂ ಕೆಳಕ್ಕೂ ಓಡಾಡಬೇಕಾಯ್ತು. ಹೀಗೆ ಪದೇ ಪದೇ ಮೇಲೆ–ಕೆಳಗೆ ಓಡಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಬಾಲವೂ ಬೆಳೆಯಿತು. ಮೀನಿನ ಬಾಲವು, ಮೀನು ಎಡಕ್ಕೂ–ಬಲಕ್ಕೂ ತಿರುಗಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿದೆ. (ವಿಮಾನದ ಬಾಲದಂತೆ) ಆದರೆ ತಿಮಿಂಗಿಲ ಎಡಬಲಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲಕ್ಕೂ ಕೆಳಕ್ಕೂ ಓಡಾಡುವುದಾದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಬಾಲ ಒಂದು ಹಾಳೆಯಂತೆ ಅಡ್ಡಡ್ಡವಾಗಿದೆ.

ಸ್ಪರ್ಮ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ

ಆದರೂ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೂ–ಆಹಾರಕ್ಕೂ ಪದೇ ಪದೇ ಮೇಲೆ–ಕೆಳಗೆ ಓಡಾಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿ, ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಉಸಿರುಕಟ್ಟಲು ಕಲಿತವು, ಈಗಿನ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಒಮ್ಮೆ ಉಸಿರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಅರ್ಧ ಗಂಟೆ ಮುಳುಗಿರಬಲ್ಲವು. ಕತ್ತಲೆಯನ್ನು, ಆಳವಾದ ನೀರನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುವ ಕೆಲವೊಂದು ಜಾತಿಯ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಗಂಟೆಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲವನ್ನು ನೀರಿನೊಳಗೇ ಕಳೆಯಬಲ್ಲವು. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಆಳಕ್ಕೂ ಮುಳುಗುವ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ, ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಬಾಲದ ಸಹಾಯದಿಂದ 150 ಮೀ. ನಿಂದ 1200 ಮೀ.ತನಕವೂ ಮುಳುಗಬಲ್ಲವು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಲು, ಮೇಲೆ ಬರಲು ಮತ್ತು ದೇಹದ ಸಮ ತೋಲನ ಕಾಪಾಡಲು 'ಸ್ಪರ್ಮ್' (Sperm) ಜಾತಿಯ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ದಿಮ್ಮಿಯಂತಹ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಟನ್ ಎಣ್ಣೆ ತುಂಬಿದೆ ! ಈ ಸ್ಪರ್ಮ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ ತನ್ನ ಭಾರಿ ದೇಹವನ್ನೂ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಖುಷಿ ಬಂದಾಗ ಮೀನಿನಂತೆ ತನ್ನ ಫ್ಲಿಪರ್ ಮತ್ತು ಬಾಲದ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಗಾಳಿಗೆ ಜಿಗಿಯಬಲ್ಲದು. ಈ ಜಿಗಿತ ಸುಮಾರು 150 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದಕ್ಕಿದ್ದರೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನೂ ಇಲ್ಲ.

ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಗು

ತಿಮಿಂಗಿಲ ಮತ್ತೆ ಮೇಲೆ ಬಂದು ಶ್ವಾಸ ಬಿಡುವಾಗ ಹೊರಡುವ–ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ನೀರಾವಿಯೂ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ತುಂತುರಿನ ಕಾರಂಜಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತ ಉಸಿರಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಮೂಗು ಅದರ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ರಂಧ್ರದಂತೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ.

ಮೂಗು ರೂಪುಗೊಂಡನಂತರ, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಣವಾಯು ಪಡೆಯಲು ಕಲಿತ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಪೂರ್ವಜರಿಗೆ ಕಿವಿರಿನ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದೆ ಅವು ಶ್ರವಣಾಂಗಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಈಗ ಕಿವಿರಿನ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲವಾಗಿ ಕಿವಿಗಳೇ ಉಳಿದಿವೆ. ಇಂದಿನ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಕಿವಿಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಎರಡಂಗುಲದ ಚಿಕ್ಕ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಕಾಣಬಹುದು. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಧ್ವನಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗಗಳನ್ನೂ ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಮೂಗು ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹೋದರೂ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದಲ್ಲಿಯೇ, ಬಾಯಿಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲೇ ಇವೆ.

ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಬಾಯಿಯೂ ಬದಲಾದ ಆಹಾರ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದಲಾಗಬೇಕಾಯ್ತು. ಡಾಲ್ಫಿನ್, ಶಾರ್ಕ್, ಸೀಲ್ ಪೆಂಗ್ವಿನ್ ಹಾಗೂ ಇತರ ದೊಡ್ಡ ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕಿಲ್ಲರ್ (Killer), ಓರ್ಕಾ (Orca), ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಮ್‌ನಂತಹ

ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲಂತಹ ಮೊನಚಾದ ದಂತ ಪಂಕ್ತಿಗಳಿವೆ. ನಾವಿಕರು ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳನ್ನು ಸಿಗಿದಾಗ ಅದರ ಬೃಹತ್ ಉದರದಲ್ಲಿ ಶಾರ್ಕ್‌ಗಳೂ, ಸೀಲ್‌ಗಳೂ, ಚಿಕ್ಕ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳೂ, ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳೂ ಪೆಂಗ್ವಿನ್‌ಗಳೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಡಗಿನ ಡೆಕ್‌ಗಳೂ, ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಮಾನವ ಅವಶೇಷಗಳೂ ಕಂಡು ಬರಬಹುದು.

ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಚಿಕ್ಕ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳೇ ಹಲವಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳನ್ನು, ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಕಚ್ಚಿ, ಹರಿದು ತಿಂದ ನಿದರ್ಶನಗಳೂ ಇವೆ.

ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ

ದೈತ್ಯಜೀವಿಗೆ ದೈತ್ಯ ಆಹಾರವೇ ಬೇಕು. ಆದರೆ ವಿಚಿತ್ರವೆಂಬಂತೆ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಸ್ಪಂಜಿನಂತಹ ಜಲಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ, ಸೀಗಡಿ, ಸಣ್ಣ ಮೀನಿನಂತಹ ಜೀವಿಗಳು, ಶ್ರಿಂಪ್ (Shrimp) ಮುಂತಾದ ಸಣ್ಣ ಜೀವಿಗಳಿಂದಲೇ ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊರೆಯುತ್ತವೆಂಬುದು ಜಗತ್ತಿನ ವಿಸ್ಮಯಗಳಲ್ಲೊಂದೇನೋ. ಇಂತಹ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಲ್ಲೊಂದು ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಸೀಗಡಿ, ಶ್ರಿಂಪ್‌ಗಳಂತಹವು ಟನ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ಅಥವ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ಬೇಕು. ಒಂದೊಂದೇ ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನ ಹೋದರೆ ಇದು ತನ್ನ ಮಹೋದರವನ್ನೆಂದಿಗೂ ತುಂಬಿಸಲಾರದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಬಾಯಿನಲ್ಲೇ ವಿಶೇಶ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿದೆ. ಅದರ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಅಸ್ಥಿ ರಚನೆಯೊಂದಿದ್ದು, ತಿಮಿಂಗಿಲ ತನ್ನ 6 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಬಾಯಿ ತೆರೆದು ನೀರು ತುಂಬಿಕೊಂಡು, ಬಾಚಣಿಗೆಯಂಥ ಶೋಷಕದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಬಾಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದು, ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಶೋಷಕ ಮೂಳೆಗೆ ಬಲೀನ್ (Baleen) ಎಂಬ ಹೆಸರಿದ್ದರೂ ಅದು ವೇಲ್ ಬೋನ್ (Whale Bone) ಎಂದೇ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಬಲೀನ್ ಮೂಲಕ ಐದು ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲಕ್ಕೆ 20 ಅಡಿ (6 ಮೀ.) ಉದ್ದದ ಬಾಯಿದೆ. ಗ್ರೀನ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಉದ್ದ 20 ಮೀ!

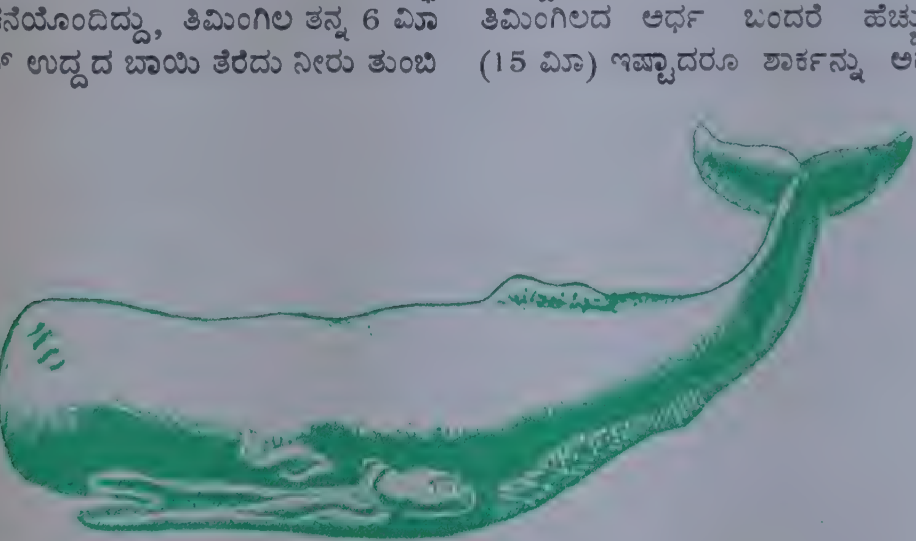
ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲ

ತಿಮಿಂಗಿಲ ಏಕೆ ದೈತ್ಯವಾಯ್ತು ? ಎಂಬುದೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ. ಅದರ ಪೂರ್ವಜರು ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದಾಗ ಪುಷ್ಕಳ ಭೋಜನ ಕಾದುಕೊಂಡಿತ್ತು. ಬಹುಶಃ ಪ್ರಕೃತಿಯೂ ಶೀತ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಮೇರೆ ಮೀರಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜೀವಸಂಕುಲವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಇವಕ್ಕೆ ದೈತ್ಯಗಾತ್ರವನ್ನಿತ್ತಿತೋ ಹೇಗೋ. ಅಂತೂ ಇವು ಇಂದಿನತನಕ ಭಾರೀ ದೇಹ ಪಡೆದೇ ಬಂದಿವೆ. ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ 20 ಮೀ. ಬೆಳೆದರೆ ಫಿನ್, ಸ್ಪರ್ಮ್‌ಗಳಂಥವು 24–25 ಮೀ. ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಲ್ಲೇ ದೈತ್ಯವಾದ, ಪೃಥ್ವಿಯು ಪ್ರಕೃತಿ ಇದುವರೆಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೇ ಮಹಾಕಾಯವಾದ ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲ (Blue Whale) 30 ರಿಂದ 35 ಮೀ. ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 2). (ಮೀನುಗಳಲ್ಲೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮೀನಾದ 'ಶಾರ್ಕ್' ಮೀನು ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಅರ್ಧ ಬಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು ! (15 ಮೀ) ಇಷ್ಟಾದರೂ ಶಾರ್ಕನ್ನು ಅದರ ಭಾರೀ ದೇಹದಿಂದ "ಶಾರ್ಕ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ।) ವಿಶಾಲವಾಗಿ ತೆರೆದ ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಬಾಯಿಯೊಳಗೆ ಒಬ್ಬ ಮಾನವ ಕುದುರೆಯಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಓಡಾಡಬಹುದು. ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಒಳಾವರಣ ಖಾಲಿಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ, ಅದರೊಳಗೆ, ಆನೆ, ಒಂಟೆ, ಕುದುರೆ, ಕಾಡುಕೋಣ, ಸಿಂಹ, ಚಿರತೆ, ಜಿಂಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಲಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದೆಂದರೆ ಅದರ ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಕಲ್ಪನೆ ಬಂದೀತು. ಅಳಿದು ಹೋಗಿರುವ ದೈತ್ಯೋರಗಗಳಲ್ಲೇ ಮಹತ್ತಾದ ಬ್ರಾಂಟಾಸೌರಸ್ ಉರಗವೂ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಮೂರನೇ ಎರಡು ಭಾಗ (22 ಮೀ.) ಇದ್ದೀತು !

ಮಾನವನೊಂದಿಗೆ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಹೋಲಿಕೆ ಒಂದು ವಿಡಂಬನೆಯೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಅವನ ಹೃದಯ ಒಂದು ಮುಷ್ಟಿಯಷ್ಟಿದ್ದರೆ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಹೃದಯ, ಒಂದು ಮರಿಯಾನೆಯಷ್ಟು ಗಾತ್ರವಿದೆ. ಮಾನವನ ಮಿದುಳು 800 ಗ್ರಾಂನಿಂದ 1450 ಗ್ರಾಂ (ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದದ್ದು) ಇದ್ದರೆ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಮಿದುಳು 7 ರಿಂದ 10 ಕಿಲೋ ತೂಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅದರ ಮಿದುಳು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದು !

ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ದೈತ್ಯಾಕಾರದಿಂದಾಗಿಯೇ ನಮಗೆ ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಕ್ರಮದ ಪೂರ್ಣ ಪರಿಚಯವಿನ್ನೂ ಆಗಿಲ್ಲ. ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೂ, ಆಹಾರಕ್ಕೂ, ಸಾಗರದ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಸುತ್ತುವ ಈ ಜೀವಿ ಹೇಗೆ ವಿರಮಿಸುತ್ತದೆ, ನಿದ್ರಿಸುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದೇ ಯಾರಿಗೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಉಸಿರಾಡಲು ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಂದೇಬರಬೇಕಾದ್ದರಿಂದ ನೀರಿನಡಿಯಲ್ಲಂತೂ ವಿರಮಿಸಲಾರದು. ಆದರೆ ನೀರಿನಮೇಲೆ ವಿರಮಿಸಿರುವ, ನಿದ್ರಿಸಿರುವ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳನ್ನು ಇದುವರೆಗೂ ಯಾರೂ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಪ್ರಾಣಿ ನೈಜ ಪರಿಸರವನ್ನು ಒದಗಿಸಿ, ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಯೋಗ್ಯತೆ ಬರುವತನಕ ಅದರ ಪೂರ್ಣ ವಿವರಗಳನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿಯಲಾರೆವು.

ಹೀಗಿದ್ದರೂ ನಮ್ಮವರು ಬಲುಶ್ರಮದಿಂದ ಪತ್ತೆಮಾಡಿರುವ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಜೀವನದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಹೀಗಿವೆ. ಅವು ಉಷ್ಣ ರಕ್ತಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಯಥೇಚ್ಛ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಶೀತ ಸಾಗರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದವು. ಅಲ್ಲೇ ವಾಸಿಸಲು ಕಲಿತವು. ಆದರೂ ಬೆಚ್ಚ



ಸ್ಪರ್ಮ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ



ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಬೇಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಭರ್ಜಿ 'ಹಾರ್ ಪೂನ್'

ಗಿನ ಗರ್ಭದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ನವಜಾತ ಶಿಶು ಶೀತಸಾಗರದ ಶೈತ್ಯವನ್ನು ತಾಳಲಾರದೇ ಸಾಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಮರಿ ಹಾಕುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣ ಸಾಗರಗಳ ಕಡೆಗೆ ವಲಸೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಬರುವಾಗ ಬಾರ್ನ್‌ಕಲ್‌ನಂತಹ ಚಿಪ್ಪಿನ ಜೀವಿಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಆಹಾರವನ್ನರಸಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣಸಾಗರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಇವು ಅಲ್ಲಿ ಮರಿಹಾಕಿ, ಹಾಲೂಡಿಸಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಪೌಷ್ಟಿಕವೂ, ಗಟ್ಟಿಯೂ ಆದ ಈ ಹಾಲಿನಿಂದ ಮರಿಯು ಅರ್ಧ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದಾಗಿನದಕ್ಕಿಂತ ಎಂಟು – ಹತ್ತು ಪಟ್ಟು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. (ಈ ಹಾಲನ್ನು ನಾವು ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರೆವು). 5 ರಿಂದ 8 ತಿಂಗಳ ತನಕ ಉಷ್ಣಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಕಳೆದು ತಿಮಿಂಗಿಲ ಮರಿಯೊಂದಿಗೆ ಶೀತ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಗೆ ತಾಯಿಯ ಹೊಣೆ ಮುಗಿದು, ಮರಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ ಮಾತ್ರ ಕೊಂಚ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಅದು ಶೀತ ಸಾಗರದಲ್ಲೇ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸುವಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಶೈತ್ಯಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆಯಾಗಿ, ಅದು ಮರಿಯಿಡಲು ಉಷ್ಣಸಾಗರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಹುಟ್ಟೂ ಅಲ್ಲೇ. ಸಾವೂ ಅಲ್ಲೇ.

ಮೊದಲ 12 ವರ್ಷಗಳು ಮರಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲ. 12ರ ವೇಳೆಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಯ ಬಂದು ಅದರ ಸಾಂಸಾರಿಕ ಜೀವನ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

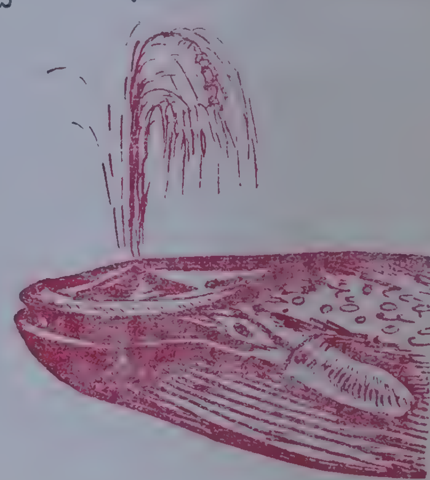
ಪ್ರಾಣಾರ್ಪಣ

ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಿಗೆ ಶತ್ರುಗಳಿಲ್ಲವಾಗಿ, ಅವಕ್ಕೆ ಅಸಹಜ ಸಾವಿಲ್ಲ (ಈಚಿನ ಮಾನವನ ಬೇಟೆಯ ಹೊರತು) ಹೀಗಾಗಿ ಅದರ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಿಕ್ಕಾಪಟ್ಟೆ ಬೆಳೆದು ಆಹಾರದ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಹದಗೆಡಿಸಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಕುಟುಂಬಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲ ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮೆ ಗರ್ಭಧರಿಸಿ ಒಂದು (ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಅವಳಿ) ಮರಿ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಿತಿಮೀರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ಬಂದು ದಡಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ''ಹರಾಕಿರಿ'' (ಆತ್ಮತ್ಯಾಗ) ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೆಷ್ಟು ಧೃಡ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿರುತ್ತವೆಂದರೆ, ಅವನ್ನು ತಿರುಗಿ ನೀರಿಗೆ ತಳ್ಳಿದರೂ ಪುನಃ ದಡಕ್ಕೇ ಬಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಧೃವ ಕರಡಿ (Polor Bear)ಗಳಿಗೂ ಗಲ್ (Gull) ಗಳಿಗೂ ಹಿಮನರಿಗಳಿಗೂ ಮುಗಿಯದ ಭೋಜನ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವೃತ್ತಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಇಂತಹ ವರದಿಯೊಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು. ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಾರ್ಪಣೆಯಿಂದ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಆಹಾರ ಸಮತೋಲದ ತಕ್ಕಡಿ ಸರಿದೂಗುತ್ತದೆ.

ಮಿಲಿಯಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಅಜಾತ ಶತ್ರುಗಳೂ ಅಜೇಯವೂ ಆಗಿದ್ದರೂ ಮಾನವನು ಆಯುಧಗಳನ್ನೂ ನಾವೆಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಕೊಂಡನಂತರ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಿಗೆ ತಾನು ಮೊದಲ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಶತ್ರುವಾದ. ತಿಮಿಂಗಿಲದ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವ ಬಬ್ಲರ್ (ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದರು) ಮಾನವನಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಆಕರ್ಷಣೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಬೇಟೆ ಲಾಭದಾಯಕವಾದರೂ ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ. ಅದು ಸಾಹಸಿಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಎಟಕುವಂತಹದು. ಟನ್ನುಗಟ್ಟಲೆ ತೂಕದ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಟ್ಟಲೆ ತೂಕದ ಮಾನವ, ತನಗೆ ಪ್ರತಿಕೂಲವೆನಿಸುವ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಜೀವದ ಹಂಗು ತೊರೆದು ಸೆಣಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಹಣದ ಮಳೆಯನ್ನೇ ಸುರಿಸುವ ಈ ಬೇಟೆಯ ಆಕರ್ಷಣೆ ಈ ಅಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿ ನಿಂತಿದೆ.

ತಿಮಿಂಗಿಲ ಬೇಟೆ

ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಲ್ಲಿ – ಇದ್ದುದರಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾದ ಬೇಟೆಯೆಂದರೆ ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು. ಸರಿಯಾದ, ಬಲವಾದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ದೋಣಿಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಗುವ ತನಕ ಸ್ಪರ್ಮ್, ನೀಲಿ, ಫಿನ್‌ನಂತಹ ಭಾರೀ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಬೇಟೆ ದುಸ್ಸಾಧ್ಯವೆನಿಸಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಲಿಬೀಳುವ, ಸೌಮ್ಯವಾದ ಗ್ರಿನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಬೇಟೆಯಾಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲ ತುಂಬಾ ಸೌಮ್ಯ. ಶಾಂತಜೀವಿ. ಆಕ್ರಮಣವನ್ನಾಗಲೀ, ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನಾಗಲೀ ಅರಿಯದು. ಇದು ಸ್ಪರ್ಮ್ ಅಥವ ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಿಗಿಂತ



ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲೊಂದು ಕಾರಂಜಿ

ಚಿಕ್ಕದು. ಆದರ ಚಲನೆಯೂ ನಿಧಾನ, ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಬೇಟೆ ಇತರ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಬೇಟೆಗಿಂತ ಸುಲಭವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಇದನ್ನು ಹುಡಿಕಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕಾದ್ದೂ ಇಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲದಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಉತ್ಪತ್ತಿಯೂ ಕಡಿಮೆ. ಕಡಿಮೆ ಎಂದರೆ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧಟನ್ ಕೊಬ್ಬು, ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೋ ಮಾಂಸ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ

ಬಾಯಿನಲ್ಲಿರುವ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತಹ ಶೋಷಕ ಹಲ್ಲು-ಬಲೀನ್-ಸಹ ಒಂದು ಆಕರ್ಷಣೆಯೇ. ವಿವಿಧೋಪಯೋಗಿಯಾದ ಇದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಲ್ಲೂ ಗಡುಸಾಗಿದ್ದು, ಬೇಕಾದಂತೆ ಬಾಗಿಸಲೂಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಬೆಲೆಬಾಳುವುದೂ ಆಗಿದೆ.

ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಬೇಟೆ ಒಂದು ರೋಚಕ ಅನುಭವ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಅನುಭವಿಸಲು ಎಂಟೆದೆಬೇಕು. ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಆಯುಧದ ಹೆಸರು ಹಾರ್‌ಪೂನ್ (Horpoon) ಅಥವ ತಿಮಿವೇಧಿನಿ. ಲಂಗರಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಇದೊಂದು ಭರ್ಜಿ. ಇದನ್ನು ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ, ಬಲವಾದ ಹಗ್ಗಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲ ಕಂಡಾಗ ಅದರ ದೇಹಕ್ಕೆ ನಾಟುವಂತೆ ವಿಶೇಷ ಬಂದೂಕದಿಂದ ಹಾರ್‌ಪೂನನ್ನು ಎಸೆದು ಚುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಒಮ್ಮೆ ನಾಟಿದರೆ ಅದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾರ್‌ಪೂನ್ ಚುಚ್ಚಿಕೊಂಡಾಗ ತಿಮಿಂಗಿಲ ಗಾಬರಿಯಿಂದ ಮುಳುಗತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಮೈಗೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಎಂಟು. ತಿಮಿಂಗಿಲ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಷ್ಟು ಹಗ್ಗವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಸಾವಿರಾರು ಅಡಿಯಾದರೂ ಸರಿ. ತಿಮಿಂಗಿಲ ದಣಿದನಂತರ ಅದನ್ನು ಮೇಲೆಳೆದು ಕೊಲ್ಲುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಹಾರ್ ಪೂನಿಗೆ ಬಗ್ಗದುದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಮೂರನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಿಗಿಂತ ದೈತ್ಯವಾದ ಸ್ಪರ್ಮ್ ಅಥವ ನೀಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಹಿಂದಿನ ಬೇಟೆಗಾರರಿಗೆ ಸಿಂಹಸ್ವಪ್ನವಾಗಿದ್ದವು. ಅವು ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಂತೆ ಏಟು ತಿಂದ ತಕ್ಷಣ ಹೆದರಿ ಮುಳುಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ಬೇಟೆಗಾರರ ದೋಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಏರಿಬರುತ್ತವೆ. ಬಾಲದ ಹೊಡೆತಕ್ಕೆ ದೋಣಿ ಬುಡಮೇಲಾಗಬಹುದು. ಸ್ಪರ್ಮಿನ ಮೂತಿಯ ಹೊಡೆತಕ್ಕೆ ದೋಣಿಯೆ ನುಚ್ಚುನೂರಾಗಬಹುದು. ಇಂಥ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಮನುಷ್ಯ ಹೆದರುತ್ತಿದ್ದು ಉಗಿ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ದೋಣಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ ನಂತರ ಮೀಸೆಯಮೇಲೆ ಕೈಹಾಕುವಂತಾಯ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದಿನ ಸಶಸ್ತ್ರ ಮಾನವನೆದುರು ಯಾವ ತಿಮಿಂಗಿಲವೂ ನಿಲ್ಲಲಾರದು. ಇಂದು ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಬೇಟೆಗೆಂದೇ ರೂಪುಗೊಂಡು, ಅದಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಿರುವ ನೌಕೆಗಳಿವೆ. ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಷಿಪ್ (Factory Ship) ಗಳೆಂದು ಹೆಸರುಳ್ಳ ಇವು ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಕೊಂದು, ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಉಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ರಕ್ಷಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬರುವಷ್ಟು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಂದ ಸನ್ನದ್ಧವಾಗಿವೆ.

ತಿಮಿಂಗಿಲ ಬೇಟೆಗಾರರಿಗೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಎರಡು ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಬಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತಿಮಿಂಗಿಲ ದಂಪತಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಟ್ಟಿಗೇ ಓಡಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಒಂದು ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಷಿಪ್ (ಬೇಟೆಯ ಹಡುಗು)ಗೆ ಒಂದು ಸಹಾಯಕ ನೌಕೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಏನಾದರೂ ಕಾರಣದಿಂದ ಕೊಂದ ತಿಮಿಂಗಿಲವನ್ನು ತರಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ, ಅದರ ದೇಹದಮೇಲೆ ಗುರುತಿನ ಧ್ವಜನೆಟ್ಟು (ಹಕ್ಕು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಮತ್ತು ನಂತರದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಲು) ನಂತರ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಬರುವುದೂ ಇದೆ.

ಸ್ಪರ್ಮ್, ಫಿನ್, ಬ್ಲೂ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ತಿಮಿಂಗಿಲಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಸ್ಪರ್ಮ್ (Sperm) ತಿಮಿಂಗಿಲದ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಈಜಾಟಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾದ ಎಣ್ಣೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಸ್ಪರ್ಮಿನ ದಿಮ್ಮಿ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಟನ್ ಎಣ್ಣೆ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ! ಇದರಲ್ಲಿ ಬಬ್ಲರ್ ಸೇರಿಲ್ಲ!

ಹೀಗೆ ಒಂದು ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಷಿಪ್, ಬೇಟೆ ಮುಗಿಸಿ ಹಿಂದಿರುಗುವಾಗ ಹತ್ತಾರು ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿನ ಸರಕನ್ನು ಹೊತ್ತೂ ತರಬಲ್ಲದು ದಿನದಿನಕ್ಕೆ ಹೊಸ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತಬಂದಿದೆ. ಅವು ನಾಮಾವಶೇಷವಾಗಿ, ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಷ್ಟೇ ನೋಡಬೇಕಾಗಬಹುದೆಂಬ ಭಯವೂ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸರ್ಕಾರಗಳು ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಪರಿಮಿತಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡಿವೆ. ಈ ಕ್ರಮ ಬಿಗಿಯಾಗದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ, ತಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಂದು ಸಾಮೂಹಿಕ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯ ತಂತ್ರ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಮುಂದೆ 'ಜೀವನ್ ಪಶ್ಯಾಣಿ ಭದ್ರಂತಿ' ಎಂದು ಹೇಗಾದರೂ ಬದುಕುಳಿಯುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ✲

ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮಹಾಪರಾಧ ಮಾಡಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವೊಂದು ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳ ಮಾಂಸ ಖಾದ್ಯಯೋಗ್ಯವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅವು ಪ್ರಾಣದಂಡ ಕೊಡುವುದು ತಪ್ಪಿಲ್ಲ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ತಿಮಿಂಗಿಲದ ದೇಹದ ಯಾವ ಭಾಗವೂ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಬ್ಲರ್‌ನಿಂದ ಕೃತಕ ಬೆಣ್ಣೆ, ಅಡಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ಇಂಧನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಮಾಂಸವಂತೂ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೋ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಅಥವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಿನ್ನಲಾಗದಂತಹ ಮಾಂಸದಿಂದ, ತಿಮಿಂಗಿಲದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕಸದಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಗೊಬ್ಬರ ಮಾಡಬಹುದು. ಸ್ಪರ್ಮ್‌ನ ತಲೆಯಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಎಣ್ಣೆ ಗಾಳಿಯ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಘನರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೆಲವು ಔಷಧಿಗಳನ್ನೂ, ಲ್ಯುಬ್ರಿಕೇಟಿಂಗ್ ಆಯಿಲ್‌ಗಳನ್ನೂ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಸೋಪಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಬಲೀನ್‌ನ ಹೊರತು ಇತರ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ ರಂಜಕಾಂಶ ಉಳ್ಳ ಮೂಳೆ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

20 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ !

ಸೋವಿಯತ್ ಟಾಜಕಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹತ್ತುಕೋಟಿ (100 ದಶಲಕ್ಷ) ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಪುರಾತನವೆನ್ನಲಾದ ಹೆಜ್ಜೆ ಗುರುತು ಕಂಡುಬಂದಿದೆಯೆಂದು ತಾಸ್‌ಸುದ್ದಿ ಸಂಸ್ಥೆ ವರದಿಮಾಡಿದೆ. ಮರಳುಗಲ್ಲಿನ ಮೇಲಿರುವ, ಡೈನೋಸಾರ್‌ನ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತು ಹಿಂದೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದ ಸಮುದ್ರದ ಮರಳಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು.

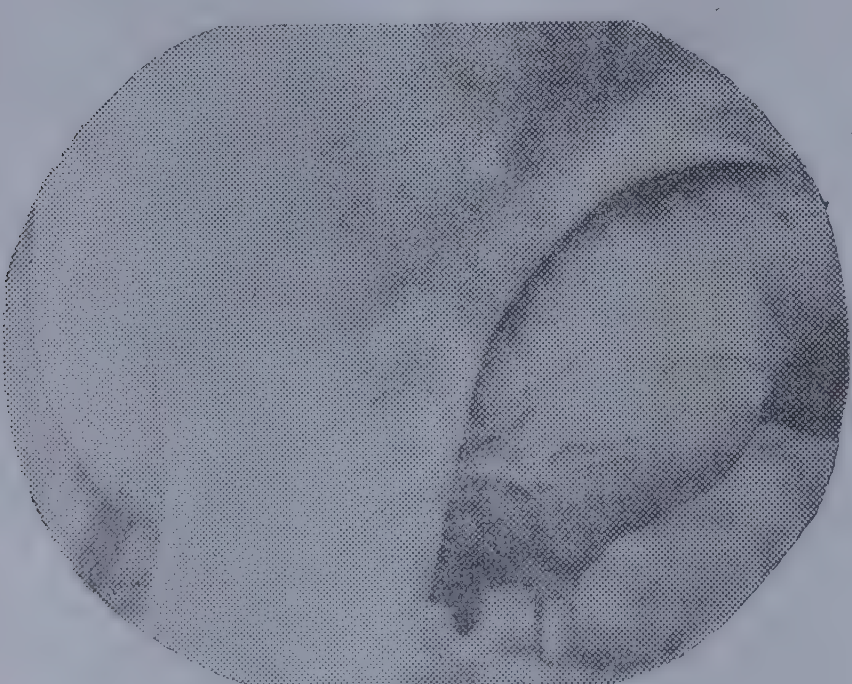
(ಸಂ: ಡಿ. ಎಸ್. ಮಂಜುನಾಥ)

ಹೈನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು 20ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಧದ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಹೈನದನಗಳ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ರೋಗ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಯು 1/3 ಭಾಗ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೈನೋದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಕೆಚ್ಚಲಬಾವಿನಿಂದ ಪ್ರತಿವರ್ಷ 55 ಕೋಟಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲದೆ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವಿನಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ಉತ್ತಮ ದನಗಳು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ತಳಿ ಎಬ್ಬಿಕೆಗೆ ಇಲ್ಲವಾಗುತ್ತವೆ.

ಟಿ. ಎನ್. ಸಿದ್ಧಪ್ಪ, ಬಿ. ಪಿ. ಹೆಗ್ಡೆ ಮತ್ತು ಕೆ. ಎಸ್. ಪ್ರತಾಪ್ ಕುಮಾರ್

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ಯಾವುದಾದರೂ ಸೋಂಕು ಅಥವಾ ಕೆಚ್ಚಲಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉರಿಯೂತವೆಂದು ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣುಗಳಂತಹ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಕೆಚ್ಚಲ ಮೇಲಿನ ಗಾಯ ಇಲ್ಲವೇ ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಕೆಚ್ಚಲಬಾವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಚ್ಚಲಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆರೋಗ್ಯಯುತವಾದ ಕೆಚ್ಚಲು ಸೋಂಕನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಊತಕಗಳ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾದರೆ ಕೆಚ್ಚಲು ಸೋಂಕಿಗೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣುಗಳು ಮೇಲುಗೈ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಕೆಚ್ಚಲಬಾವು ಒಂದಲ್ಲಾ ಒಂದು ಹಂತದ ನಿರ್ವಹಣಾ ದೋಷದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.



ಬಾವು ಪೀಡಿತ ಕೆಚ್ಚಲು

ಕೆಚ್ಚಲಬಾವಿನ ಪತ್ತೆ

ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ಕಪ್ ಬಳಕೆ ಮಂದೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಹಾಲು ಕರೆಯುವ ಮೊದಲು ಒಂದೊಂದು ಮೊಲೆಯಿಂದಲೂ ಸ್ಟ್ರಿಪ್‌ಕಪ್ಪಿಗೆ 2-3 ಬಾರಿ ಕರೆದು ಸಣ್ಣಗಡ್ಡೆಗಳು, ರಕ್ತ, ನೀರಾದ ಹಾಲು ಅಥವಾ ಎಳೆಎಳೆಯಾದ ಹಾಲಿಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರತಿಬಾರಿ ಹಾಲು ಕರೆಯುವಾಗಲೂ ನಾಲ್ಕೂ ಮೊಲೆಗಳನ್ನು ಊತ, ಕೆಂಪಾಗುವಿಕೆ, ನೋವು ಹಾಗೂ ಗಟ್ಟಿ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಬ್ರೋಮಿಥೈಲ್ ಬ್ಲೂ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಪರೀಕ್ಷಾ ತಟ್ಟೆಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದಲೂ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಹೈನದನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವರ್ಣಸೂಚಿ (Indicator) ಮಾಸ್ಟೈಡ್ (Mastaid) ಬಳಕೆ. ಮಂದೆಯನ್ನು 6 ತಿಂಗಳಿಂದ 1 ವರ್ಷದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣುಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಹಾಲನ್ನು ಪ್ರತಿ ಮೊಲೆಯಿಂದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಶೇಖರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣು

(90ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಸೂರ್ಯಮಂಡಲದ ನಾಶ ?

ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯಮಂಡಲದ ಸರ್ವನಾಶ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಾಲ್ವರು ಫ್ರೆಂಚ್ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಭಾವಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸರ್ವನಾಶ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ಜೀವಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಈ ಪ್ರಳಯ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು ಎಂದರ್ಥವಲ್ಲ. ಕನಿಷ್ಟ ಪಕ್ಷ ಇನ್ನು 50 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ಮೋಡ ಒಂದು ಅತಿ ರಭಸದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸೂರ್ಯನೂ ಸಹ ತನ್ನ ಸಂಸಾರದೊಡನೇ ಅದಕ್ಕೆ ಎದುರಿಗೆ ಓಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಎರಡೂ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಸೂರ್ಯಮಂಡಲದ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಈ ಮೋಡದ ಶಕ್ತಿ ಅಗಾಧವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯಮಂಡಲ ಛಿದ್ರವಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಮಾನವನ ಆಯುಸ್ಸು ಶತಮಾನವಾದರೆ ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರರ ಆಯುಸ್ಸು ಸಹಸ್ರಾರು ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳು. ಈ ಲೆಖ್ಖಾಚಾರದ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿ ಹುಟ್ಟಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 500 ಕೋಟಿ ವರ್ಷ. ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆ. ಆದುದರಿಂದ 50 ಸಾವಿರ ವರ್ಷ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪವೆಂದೇ ಭಾವನೆ.

ಅಂತರಿಕ್ಷವನ್ನು ಕವಿದಿರುವ ಈ ಮೇಘ ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 72 ಸಾವಿರ ಕಿ. ಮೀ. ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನ ಕಡೆಗೆ ಧಾವಿಸುತ್ತಿದೆ. ಮಹಾಮೇಘ ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ಬರುವಾಗ ಭೂಮಿ ಹಿಮಯುಗದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಸ್ಥಿತಿಗೇ ಬರಬಹುದು. ಮೇಘ ಎಷ್ಟು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೊ ಅಷ್ಟೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಕುಂದುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಚಳಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬರುವಾಗ ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೊರೆತದಿಂದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹವೂ ಸಹ ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಂತೆ ಬರಡಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ ಎಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಲೆಖ್ಖಾಚಾರ.

ಅತಿವೇಗದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿರುವ ಈ ಮೇಘ ಭೂಮಿಗೆ ಸಮೀಪಿಸುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಕರಗಿ ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿ ಛಿದ್ರವಾಗದೇ ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಹಿಮಯುಗಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದಂತೂ ಖಂಡಿತ. ಭೂಮಿಯ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಈ ಘಟನೆ ಹೊಸದೇನೂ ಅಲ್ಲ 150 ಸಾರಿ ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬಂದಿದೆ.

ಮತ್ತೆ ಹಿಮಾಚ್ಛಾದಿತ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಮಂಜು ಕರಗುತ್ತಾ ಹೋಗಬೇಕು. ಮತ್ತೆ ಜೀವ ಆರಂಭವಾಗಬೇಕು ಎಂಬುದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಈ ಊಹಾಪೋಹ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಿಜವೆಂಬುದನ್ನು ಈಗಲೇ ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಈಗಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮಾನವ ಜನಾಂಗಕ್ಕಾಗಲಿ ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳಿಗಾಗಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಭಯವೂ ಇಲ್ಲ.

ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ

ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಾಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ ಕ್ರೀಂ ಒಂದನ್ನು ಇಲ್ಲಿನ ಕೇಂದ್ರ ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ತಯಾರಿಸಿದೆ.

ಕ್ರೀಂ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ 'ರೀತಾ' ಎಂದು ಹೆಸರಾಗಿರುವ ಸಾಬೂನು ಗಲ್ಲನ್ನೂ ಬಳಸಲಾಗುವುದು ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಲ್ಲ ಈ ಕ್ರೀಂ ಮಧುರವಾದ ವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದ ಬಳಸಲು ಹಿತಕರವೆನಿಸುವುದು.

ಈ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಕ್ರೀಂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಈಗ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುವ ಗರ್ಭ ನಿರೋಧಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅಗ್ಗವಾಗುವುದೆಂದು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಕ್ತಾರರು ಯು. ಎನ್. ಐ. ಗೆ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಮಲೇರಿಯಾ ಶಾಶ್ವತ ತಡೆಗೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು

ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗವನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಲ್ಲ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ (ಡಬ್ಲ್ಯು. ಎಚ್. ಓ.)ಯ ಡಾ॥ ಆರ್. ಪಾಲ್ ಮತ್ತು ಡಾ॥ ಜೆ. ಎಚ್. ಪುಲ್ ರವರು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಜಿನಿವಾದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಾಗಿರುವ ಈ ತಜ್ಞರು ನಗರದಲ್ಲಿ ಜುಲೈ 30 ರಂದು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಂಡ 'ಮಲೇರಿಯಾ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಂಶೋಧನೆ' ಕುರಿತ ತರಬೇತಿ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡಿದ್ದರು. ಮಲೇರಿಯಾ ನಿವಾರಕ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ರೂಪಿಸುವಕಾರ್ಯ ದೀರ್ಘಕಾಲದ್ದು ಎಂದು ಅವರು ತಿಳಿಸಿ ಇಡೀ ವಿಶ್ವವನ್ನೇ ಬಾಧಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಲೇರಿಯಾ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಹುಡುಕುವ ಕಾರ್ಯ ಭರದಿಂದ ಸಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು ಯುಗಾರಂಭ

ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಕೃತಕ ಶಿಶು ಜನನ

ಜಗತ್ತಿನ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲನೆಯದೆನ್ನಲಾದ ಪ್ರಣಾಳ ಶಿಶು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯೊಂದರ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜುಲೈ 25ನೇ ಮಂಗಳವಾರ ರಾತ್ರಿ ಜನಿಸಿತೆಂದು ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಮಗು ಹೆಣ್ಣಾಗಿದ್ದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆಯೆಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು.

ಮಗುವನ್ನು ಹೆತ್ತ ಲೆಸ್ಲಿಬ್ರೌನ್ ಎಂಬ 32 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಹಿಳೆಗೆ ಮದುವೆಯಾಗಿ ಒಂಬತ್ತು ವರ್ಷ ಕಳೆದರೂ ಆಕೆಯ ಫಾಲೋಪಿಯನ್ ನಾಳಗಳು ಅಡ್ಡಿಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ತಜ್ಞವೈದ್ಯರು ಆಕೆಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಕೆಯ ಪತಿಯ ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನು ಬಳಸಿ ಗರ್ಭಮಾಡಿಸಿದರು. ನಂತರ ಅದನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿಡಲಾಯಿತು.

ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವಂತೆ ಬ್ರೌನ್ ಅವರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆಕೆಯ ದೇಹದಿಂದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಪೆರಿಸ್ಕೋಪಿನಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ

ವಾಯುವ್ಯ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ವೈದ್ಯರು ಪ್ರಣಾಳ ಶಿಶು ಹುಟ್ಟಿದಾಗ 2.6 ಕೆ. ಜಿ. ತೂಕವಿತ್ತು ಎಂದರು. ಬ್ರೌನ್ ಅವರು ಪ್ರಸವದ ನಂತರ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವರೆಂದು ವೈದ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಹೇಳಿದರು.

ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ ಸುದ್ದಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ವೈದ್ಯರು ಈ ತಂತ್ರವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಲಭಿಸುವಂತಾಗಲು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಪ್ರಣಾಳ ಶಿಶು ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಖಚಿತಗೊಳಿಸಲು ತಜ್ಞವೈದ್ಯರು 12 ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಮತನಿಷ್ಠರ ಖಂಡನೆ

ತಾಯಿಯ ದೇಹದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಹೊರಗೆ ಇರಬೇಕಾದ ಬೀಜಾಣುವನ್ನು ಬದುಕಿಸಿಟ್ಟಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಇಬ್ಬರು ತಜ್ಞರಾದ ಪ್ಯಾಟಿಕ್‌ಸ್ಟೆಪ್‌ಟೊ ಮತ್ತು ರಾಬರ್ಟ್ ಎಡ್‌ವರ್ಡ್ ಪರಿಹರಿಸಿದರು.

ದೇಹದ ಹೊರಗೆ ಗರ್ಭ ಮೂಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಸಂಶೋಧಕರು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗದೆ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದರು.

ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಅವರು ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು 1969 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದಾಗ ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಿಯಮಗಳ ಉಲ್ಲಂಘನೆ ಹಾಗೂ ಅನೈತಿಕವಾದುದೆಂದು ರೋಮನ್ ಕಥೋಲಿಕ್ ಮತನಿಷ್ಟರು ಖಂಡಿಸಿದ್ದರು.

ಈಗ ಜನಿಸಿದ ಮಗು ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಪ್ರಣಾಳ ಶಿಶುವಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಜೀವಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದ ನಂತರ ಗರ್ಭವನ್ನು ಮತ್ತೆ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲೇ ಹುದುಗಿಸಲಾಗಿತ್ತು. (ರಾಯಿಟರ್)

ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು : ಇಟಲಿಗೆ ಹೊಸದಲ್ಲ

ಪ್ರನಾಳ ಗರ್ಭ ಪ್ರಯೋಗ ಹೊಸದೇ ? ಅಲ್ಲವೆಂದು ಇಟಲಿ ವೈದ್ಯರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. "1961 ರಿಂದ 1973 ರ ವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಟಲಿಯ ಸುಮಾರು 50 ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶುಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಲಾಯಿತು" ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅವರು.

ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ನಡೆದಿದ್ದರೂ, ಕ್ಯಾಥೊಲಿಕ್ಕರು ಕೆರಳಬಹುದೆಂಬ ಭೀತಿಯಿಂದ ಅವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಇಟಲಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡೇನಿಯಲ್ ಪೆಟ್ರುಕ್ ಅವರು 1958 ರಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ವೀರ್ಯಾಣು ಅಂಡಾಣುಗಳ ಬಾಹ್ಯ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣ ಮೂಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮತಃ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರು ಎಂದು ಅವರ ನಿಕಟವರ್ತಿ ಲೌರಾ ಡಿ ಪೌಲಿ ಅವರು ಪತ್ರಕರ್ತರಿಗೆ ಜುಲೈ 28 ರಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

1961 ರಲ್ಲಿ ಅವರು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಹೆಣ್ಣಿನ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ತೊಡಗಿದಾಗ ಕ್ಯಾಥೊಲಿಕ್ ನಿಷ್ಠ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ವರ್ಗವು ಅದಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪದೆ ಸಹಕರಿಸಲು ನಿರಾಕರಿಸಿದರು. ಆಗ ಅದನ್ನು ಕೈಬಿಡಬೇಕಾಯಿತು ಎಂದು ಲೌರಾಡಿ ಪೌಲಿ ಹೇಳಿದರು.

ಪ್ರನಾಳ ಗರ್ಭ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯತ್ನ

ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಫಲಿಸಿದ ಶಿಶುವೊಂದನ್ನು ಹೆರುವ ಸಲುವಾಗಿ ಲಂಡನ್ನಿನ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಮಹಿಳೆ ಇಂದು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೊಳಗಾದರು.

ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ಗರ್ಭವನ್ನು ಧರಿಸಿಕೊಂಡು ಮಗುವಿಗೆ ಮಂಗಳವಾರ ರಾತ್ರಿ ಜನ್ಮವಿತ್ತ ಶ್ರೀಮತಿ ಲೆಸ್ಲೀ ಬ್ರೌನ್ ಅವರಿಗೆ ಇದ್ದಂಥ ತೊಂದರೆಯೇ ಈಕೆಗೂ ಇತ್ತು.

ಫಲಿಸಬಹುದಾದ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಫಾಲೊಪಿಯನ್ ನಾಳ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗೊಳಪಡಿಸಿ ವೈದ್ಯರು ಫಲಿಸಬಹುದಾದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತೆಗೆದರು.

ಆಶಯ

ದೈಹಿಕ ಕ್ರಿಯಾತಜ್ಞ ಡಾ॥ ರಾಬರ್ಟ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್‌ರೊಡಗೂಡಿ ಗರ್ಭದಿಂದ ಹೊರಗೆ

ಅಂಡಾಣು ಫಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯಾತಜ್ಞ ಡಾ॥ ಪ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ ಸ್ಟೆಪ್ಟೋ ಅವರು ಇಂದು ಪತ್ರಿಕಾಗೋಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡಿದರು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿರುವ ವಿಧಾನ ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಬಂಜೆಯರೂ ಹೆರುವಂತಾಗಬಹುದೆಂಬ ಆಶಯವನ್ನು ಅವರು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು.

ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಕ್ಕಳು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಜನಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದೆಂಬ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಅವರು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು. ಅವರು ಹಾಗೆ ಹೇಳುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಲಂಡನ್ನಿನ ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಮಹಿಳೆಯ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು.

ಸಗರ ಪುತ್ರರೂ ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶುಗಳೇ

ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು ಜನನ ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಅಚ್ಚರಿಯ ವಿಷಯವೇ ಅಲ್ಲ. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷ ಹಿಂದೆಯೇ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆದಿದೆ. ಈ ವಿಚಾರ ನಮ್ಮ ಪುರಾಣ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹಿಂದೂ ಧರ್ಮದ ನಾಯಕರೆನಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಶ್ರೀ ಶಂಭು ಮಹಾರಾಜ್ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ವಾಲ್ಮೀಕಿ ರಾಮಾಯಣದ ಹದಿನೆಂಟನೆ ಅಧ್ಯಾಯದ ಒಂದು ಶ್ಲೋಕವನ್ನು ಓದಿ ತೋರಿಸಿ ಅವರು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖವಿರುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇನವಂಶದ ಮಹಾರಾಜರಲ್ಲೊಬ್ಬನಾದ ಸಗರ ಚಕ್ರವರ್ತಿಗೆ 60 ಸಾವಿರ ಮಕ್ಕಳು. ಸಗರನ ಹೆಂಡತಿ ತನ್ನ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿದ್ದ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದು ಸೋರೆ ಬುರುಡೆಯಂಥ ಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಮಡಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಟ್ಟಳೆಂದೂ ಆ ಭ್ರೂಣಗಳು ಬೆಳೆದು 60 ಸಾವಿರ ಮಕ್ಕಳು ಜನಿಸಿದರೆಂದೂ ಶಂಭುಮಹಾರಾಜ್ ತಿಳಿಸಿದರು.

ನಮ್ಮ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಕ್ತವಾಗಿರುವ ವಿಚಾರಗಳು ಸುಳ್ಳಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ರುಜುವಾತು ಪಡಿಸಿವೆಯೆಂದು ಹಸನ್ಮುಖರಾಗಿ ನುಡಿದ ಶಂಭು ಮಹಾರಾಜ್ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

(ಕನ್ನಡ ಪ್ರಭ ವಾರ್ತೆ)

ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಕೋತಿ ಏನಾದರೂ ತಿನ್ನಿ

ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಕೋತಿ ಮತ್ತಿತರ ಪೊದೆ, ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪರದೇಶಗಳ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ತೀವ್ರ ಆಹಾರಾಭಾವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ಎಂದು ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ (ಎಫ್. ಎ. ಓ.) ವರದಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬಹಳಷ್ಟು ಔದ್ಯಮಿಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಆಹಾರ ಬಳಕೆಯಾಗಲಾರದು. ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಏಷ್ಯ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡಗಳ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಇಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಿ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯೂ ಬಂದಿದೆ.

ಕೆಲವುಜಾತಿಯ ಮೂಷಿಕ ಮಾಂಸದಲ್ಲಿ ಔಷಧ ಗುಣವೂ ಇದೆಯಂತೆ. ಘಾನಾದಲ್ಲಿ ಒಣ ಕೆಮ್ಮು ಪೀಡಿತ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇಂಥ ಮೂಷಿಕ ಮಾಂಸವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ, ಯೂರೋಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರಾಭಾವವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದಲೂ ಮಾನಸಿಕ ಹಿಂಜರಿತವಿರುವುದರಿಂದಲೂ ಸದ್ಯದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಂತೂ ಅಲ್ಲಿ ಕೋತಿ, ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣಗಳಂಥ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ರೂಢಿ ಉಂಟಾಗದಿರಲೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆರೋಗ್ಯವಂತವಾಗಿರುವ ಇಲಿ ಅಥವಾ ಕೋತಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಏನೂ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಎಫ್. ಎ. ಓ. ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಕೊಂಗೋರಾ ಲಾಪೆಜ್ ಅವರು ಸಂದರ್ಶನವೊಂದರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ನಡೆಯುವ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್

ನಡೆಯುವ ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕೆನ್ನುವುದು ಬಹಳ ಹಳೆಯ ಕನಸು. ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡಿನ ವಿಮಾನೋಪಕರಣ ತಯಾರಿಕಾ ಪೀಠವು ಈ ಕನಸನ್ನು ನನಸಾಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಾಗಿರುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ.

ಪೀಠದಲ್ಲಿ ಈಗ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೇಡನ ಹುಳುವಿನಂತೆ ಅದಕ್ಕೆ ಆರು ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಅದು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ನಡೆಯಬಲ್ಲುದೆಂಬುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

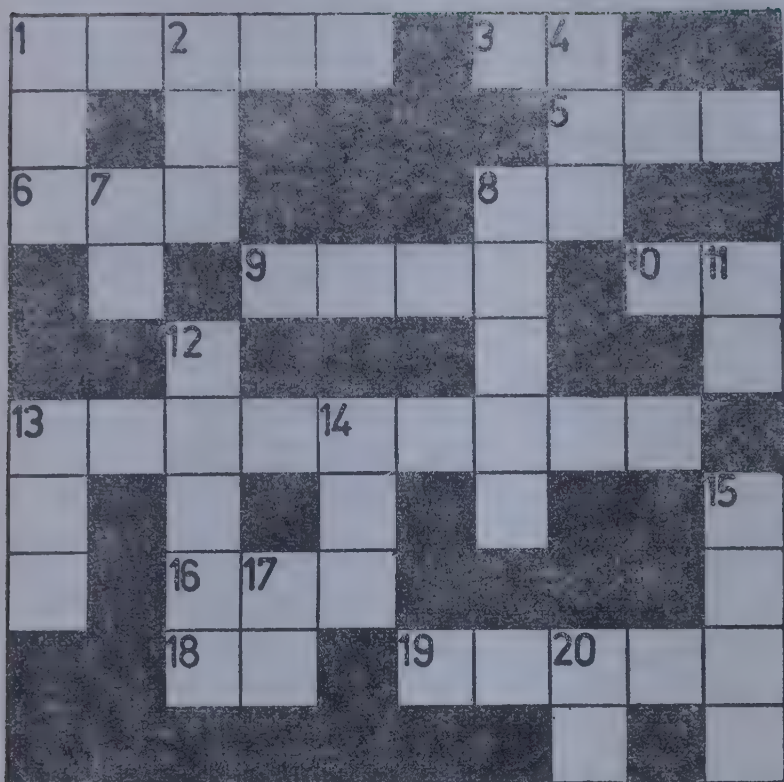
ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿಯ ವಾಹನ ಸಂಚಾರ, ರಸ್ತೆಯ ಅಗಲ, ಏರುತಗ್ಗು ಮುಂತಾದ ಯಾವ ದೃಷ್ಟಿಗಳಿಂದಲೂ ವಾಹನವು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿದೆ. ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಮಾನವನ ಸೇವೆ ಮಾಡುತ್ತ ಬಂದಿರುವ ಚಕ್ರಗಳು — ಗಾಲಿಗಳು — ಈ ನಡೆಯುವ ಯಂತ್ರದ ಮುಂದೆ ತಲೆ ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು.

ನಡೆಯುವ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಾಣಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದಿದೆ. ಒಂದು ಸ್ವಯಂ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್‌ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಅದರ 'ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭ' ಗಳು 'ಸಂವೇದನಾ' ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಬೇಕಾಗಿರುವುದು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಅದರ ಒಂದು ಕಾಲು ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದರೆ ತಕ್ಷಣವೇ ಇಡೀ ಯಂತ್ರದ ಗಮನಕ್ಕೆ ಅದು ಬರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದೆ ಹೋದರೆ 'ಊರುಗೋಲು' ಗಳು ಮಣಿದು ಮುರಿದು ಹೋಗಬಹುದು.

(ವಿ. ವಿ. ಸು. ಮೂಲಗಳಿಂದ)

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-24

ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ



ಅಡ್ಡ

1. ಎರಡು ತಲೆಗಳ ಒಂದು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಪಕ್ಷಿ.
3. ನೀರಡಿಕೆ.
5. ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಸ್ತು.
6. ಬಹು ಕಪ್ಪಾದ
8. ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಈ ಪದಾರ್ಥವೂ ಉಪಯುಕ್ತ.
9. ಐಂದ್ರಜಾಲಿಕ.
10. ಕ್ಷಾಮ.
13. 1914-18ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಪ್ರಮುಖ ಘಟನೆ.
16. ಬೆಳೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್‌ನ ಜೊತೆಗೆ ಇದೂ ಅವಶ್ಯಕ.
18. ಒಣ.
19. ಸಂಸ್ಕೃತ ಭಾಷೆಯ ಲಿಪಿ.

ಉದ್ದ

1. ಇದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.
2. ಇದರ ಕತೆಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪ್ರಿಯ.
4. ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.
7. ಒಂದು ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯ.
8. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಾಪಾಯವುಂಟು.
11. ಮನುಷ್ಯನು ಸತ್ತಾಗ ಇದು ವರ್ಣಹೀನವಾಗುತ್ತದೆ.
12. ನೀರಿನಿಂದ ವಾದ್ಯ.
13. ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಹಾಲು.
14. ಒಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕ್ಯಾಮೆರಾದ ಹೆಸರು.
15. ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗ.
17. ರಸ್ತೆಗೆ ಹಾಕುವ ತಾರಿನ ಜೊತೆ ಇದನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.
20. ಇದರಿಂದ ಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ನೀರೊದಗುತ್ತದೆ.

[ಉತ್ತರ ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ]

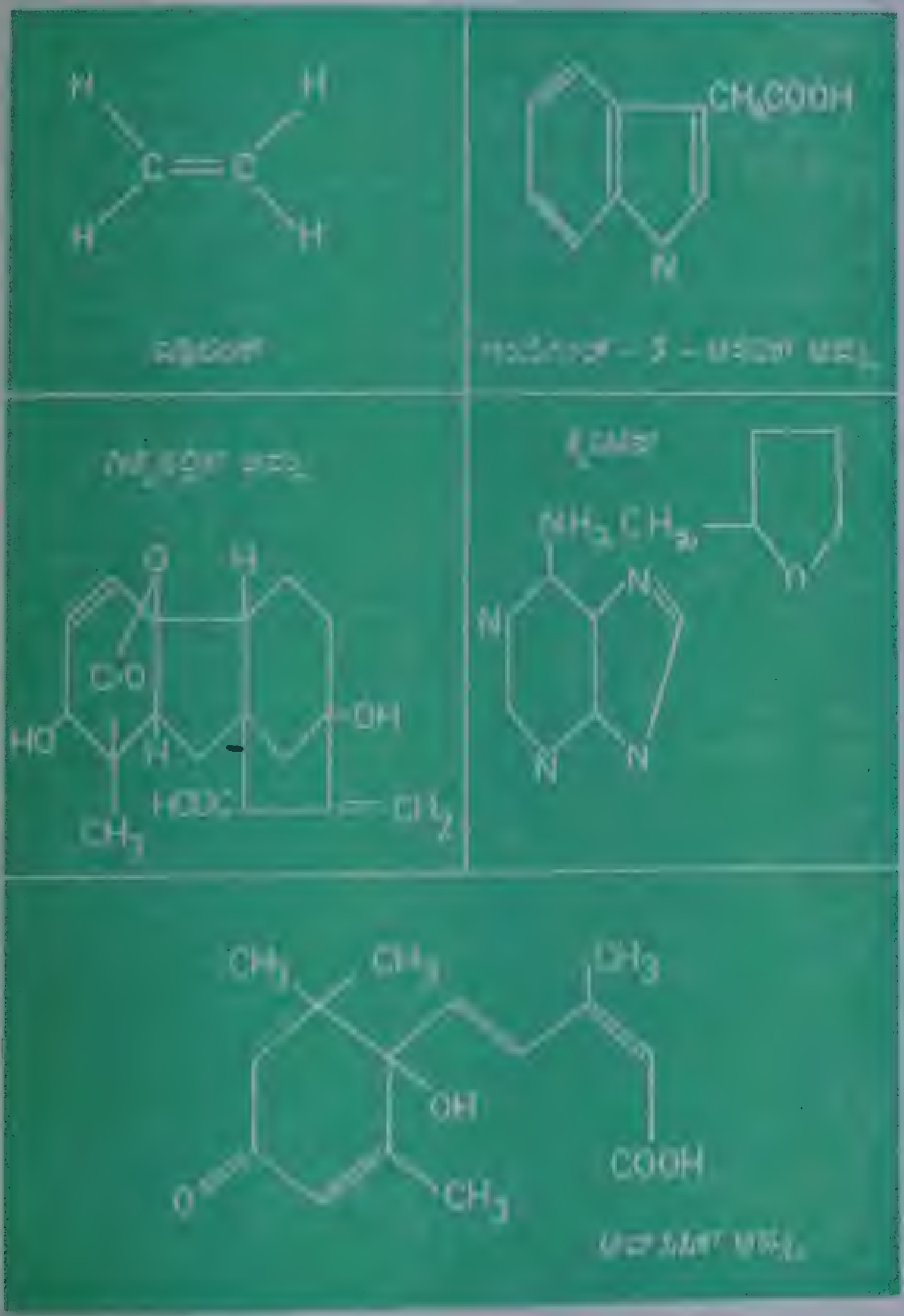
ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-23ರ ಉತ್ತರ



ಸಸ್ಯಗಳ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳು

ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ರೀತಿಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳುಂಟು. ಆ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿದರೆ ಆ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಯತೇಚ್ಛವಾಗಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ಮನರಂಜಿತವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆದು, ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಆಕರ್ಷಿಸಬಲ್ಲವು. ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡರೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಮಕರಂದವನ್ನು ಸೂಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಫಲಪುಷ್ಪಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವ ಪಕ್ಷಿ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಪರಾಗದಾನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು. ಇವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಕೃತಕವಾಗಿಯೂ ತಯಾರಾಗಿ, ಪ್ರಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ.



ಐದು ಗುಂಪುಗಳ ಸಸ್ಯಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳ ರಚನಾ ಸೂತ್ರಗಳು

ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳೆಂದರೆ

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು, ಅಂಗಾಂಗಗಳು ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಸಹಾಯಕ. ಇವುಗಳಿಂದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಂತೆಯೇ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳು ಸಸ್ಯೌಷಧಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ, ಹೊಸ ತಳಿಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲೂ ಸಹಾಯ ನೀಡಿವೆ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಐದು ಬಗೆಯುಂಟು. ಎಥಿಲೀನ್ (C_2H_4) ಎಂಬುದು ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭ ರಚನೆಯುಳ್ಳ ವಸ್ತು. ಗಿಬ್ಬೆರೆಲ್ಲಿನ್‌ಗಳು ಕಿನ್ನಿನ್‌ಗಳು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಗಿಬ್ಬೆರೆಲ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಮತ್ತು ಕೈನಿಟಿನ್‌ಗಳು, ಅನೇಕ ಅಣುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಒದಗಿ, ಒಂದೊಂದೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿರಿಸುತ್ತವೆ. "ಅಡೆನಿನ್" (Adenine) ಎಂಬ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಭಾಗಗಳೂ ಕಿನ್ನಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಅನುಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಆಬ್ಸಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರತಿಬಂಧಕ ವಸ್ತು. ಜೀವಕೋಶಗಳಾಗಲೀ ಸಸ್ಯಾಂಗಗಳಾಗಲೀ ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ, ಇಂಡೋಲ್ ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವೂ. ಗಿಬ್ಬೆರೆಲ್ಲಿನ್‌ಗಳೂ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಆದರೆ, ಜೀವಕೋಶಗಳು ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ, ಕಿನ್ನಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯಪಾತ್ರವಿದೆ. ಆಬ್‌ಸಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಿ, ಮೊಗ್ಗೊಡೆಯುವುದನ್ನು ತಡೆದು ಫಲಪುಷ್ಪಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಎಲೆಗಳಲ್ಲೂ, ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲೂ ಬೇರುಗಳಲ್ಲೂ, ಉಂಟಾಗುವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪಿಷ್ಟವು ಹುದುಗಿ, ಯೀಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಕಿಣ್ವಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮದ್ಯಸಾರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಮೊದಲು ಅದು ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿ ಛಿದ್ರವಾಗಲೇ

ಬೇಕು. ಮೊದಮೊದಲು ಈ ಛಿದ್ರತೆ ತಾನಾಗಿಯೇ ಉಂಟಾಗಿ, ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಬರುವ ಧಾನ್ಯದಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅಥವಾ ಫರ್ಮೆಂಟೇಷನ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮದ್ಯಸಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸರಾಗವಾಗಿ ನಡೆಸಬೇಕಾದರೆ. ಗಿಬ್ಬೆರೆಲ್ಲಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಸ್ಯಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳೆಂದು (Auxins) ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸಿಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿಯೂ, ಮೊಳಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ, ಬೇರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಬೇಕೋ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿಯೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ವಸ್ತುಗಳೂ, ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕೂ, ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುವುದಕ್ಕೂ, ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದಿಂದಾಗಲೀ, ಇತರ ಭಾಗದಿಂದಾಗಲೀ, ಜೀವಂತವಾಗಿರುವ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದು, ಅದನ್ನು ನೀರಸ ಲಕ್ಷಣವುಳ್ಳ ಪೌಷ್ಟ್ಯಾಂಶ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೊದಗಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೆ, ಜೀವಕೋಶಗಳು ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಧ್ಯಮವು ಘನ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕಾದರೆ 'ಅಗರ್' ಎಂಬ ಜೆಲ್ಲಿಯುತ್ಪಾದಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಖನಿಜಧಾತುಗಳು. ಜೀವಸತ್ವಗಳು, ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಇತರ ಅಂಶಗಳು ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಕಾರ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಒಂದು ಕ್ರಮವಿಲ್ಲದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಜೀವಕೋಶಗಳು ಹೀಗೆ ಬೇಗನೆ ಹೆಚ್ಚಬೇಕಾದಾಗ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಕೃತಕ ವಸ್ತುಗಳ ಆಕೃತಿ

ಅನೇಕ ಕೃತಕ ವಸ್ತುಗಳು ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಡೋಲ್ ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ದ್ವಿಬಂಧಗಳುಳ್ಳ ಉಂಗುರಗಳೂ, ಆಮ್ಲ ಗುಂಪನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅಡ್ಡ ಸರಪಳಿಯೂ ಇದ್ದು ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಕ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಕೃತಿಯುಳ್ಳ ಅಣುಗಳೊಡನೆ ವರ್ತಿಸುವ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗ್ರಾಹಕ ಭಾಗಗಳು, ಆಕ್ಸಿನ್ನುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ, ಜೈವಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಆಕ್ಸಿನ್ನುಗಳು ಮತ್ತು ಗಿಬ್ಬೆರಲ್ಲಿನ್ನುಗಳು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದಾಗಲೇ, ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ವಿಷದಗೊಳಿಸಿವೆ. ಗಿಬ್ಬೆರಲ್ಲಿನ್‌ಗಳಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಯೋಜನವುಂಟು. ಇವು ಜಲವಿಶ್ಲೇಷಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾದ ಕಿಣ್ವಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಚೋದಕ ವಸ್ತುಗಳು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ಅಮೈಲೇಸ್' ಕಿಣ್ವದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಜಲವಿಶ್ಲೇಷಣಕ್ಕೊಳಪಡಿಸುವುದನ್ನೂ ಬಾರ್ಲಿ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಕಾಳುಗಳು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವುದನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಕಿಣ್ವಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳ ಪಾತ್ರವು ಹೇಗೆ ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯಾತಂತ್ರವನ್ನು ವಿಷದಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದು ಒಳ್ಳೆಯ ನಿದರ್ಶನ. 'ಅಲ್ಯೂರೋನ್' ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಗಿಬ್ಬೆರೆಲ್ಲಿನ್‌ಗಳು ಪರಿಣಾಮಕರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುವುದು.

ಸೈಟೋಕಿನ್ನಿನ್‌ಗಳು

ಡಿ.ಎನ್.ಎ (Deoxyribonucleic acid) ಮತ್ತು ಆರ್.ಎನ್.ಎ. (Ribonucleic acid) ಗಳಲ್ಲಿರುವ 'ಪ್ಯೂರೀನ್' ಗುಂಪಿನ ಕ್ಷಾರದ ಉತ್ಪನ್ನವಸ್ತುವಾದ ಝಿಯಾಟಿನ್ (zeatin) ಎಂಬ ವಸ್ತುವು ಉತ್ತಮವಾದ ಸೈಟೋಕಿನ್ನಿನ್. ಅಡೆನಿನ್ನಿನ ಉತ್ಪನ್ನ ವಸ್ತುಗಳ ಪೈಕಿ, ಕೈನಿಟಿನ್ (Kinetin) ಎಂಬುದು ಮತ್ತೊಂದು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿರುವ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಎಲೆಗಳು ಹೊಸದಾಗಿರುವುದಕ್ಕೂ, ಅಗಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಇವು ಸಹಾಯಕರ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲೇ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುವುದನ್ನೂ ಇವು ತಪ್ಪಿಸಬಲ್ಲವು. ಈ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಬೇಗನೆ ಮುದಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು ಜಠಿಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಮುದಿಯಾಗಿ ನಾಶವಾಗುವುದನ್ನು ಈ ಬಳಕೆಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಸೈಟೋಕಿನ್ನಿನ್ನನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳ ಬಾಲ್ಯ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವೆಂದು (juvenile harmone) ಭಾವಿಸಬಹುದು.

ಅಬ್ಸಿಸಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವ ಬದಲು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಥಿಲೀನ್

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 'ಎಥಿಲೀನ್' ಎಂಬ ಅನಿಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೂ ಅದು ಚುರುಕಾಗಿಯೇ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಅಳೆಯಲೂ ಸಾಧ್ಯ. ಕಡಿಮೆ ಸಾರದಲ್ಲಿಯೂ, ಇದು ಚುರುಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾಲಿನಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಸಾಕು. ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಇಂಡೋಲ್-3-ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ

ಬೂಷ್ಟಿನಿಂದಲೂ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಕಾಳಿನಿಂದಲೂ ಶುದ್ಧವಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರೂ, ಜೀವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದಲೂ, ವರ್ಣ ವಿಶ್ಲೇಷಣ, ವಿಧಾನವಾದ ಕ್ರೊಮೆಟೋಗ್ರಾಫಿಯಿಂದಲೂ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಅನಾನಸ್ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಡೋಲ್-3 ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಲ್ಡಿಹೈಡು ಇರುತ್ತದೆ. ಕೋಸ್ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಇಂಡೋಲ್- 3 - ಅಸಿಟೋನೈಟ್ರೀಲ್ ಎಂಬ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು. ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಜಲವಿಶ್ಲೇಷಣಗಳಿಂದ ಇಂಡೋಲ್-3-ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ, ಇವು ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಂತೆಯೇ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

ಇತರ ಕೃತಕ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು

2, 4 ಡೈಕ್ಲೋರೋ ಫೀನಾಕ್ಸಿ ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ 2, 4 D ನ್ಯಾಫ್ಥಲೀನ್

(92ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

50 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳನಂತರದ ಪೃಥ್ವಿ !

ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಭೂಮಂಡಲದ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆಸಲಾದ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ವಿಸ್ಮಯಕಾರಿ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳು ತಿಳಿದುಬಂದಿವೆ.

ಭೂಮಿಯು ಮೂರು ಪದರಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾಗಿದೆ. ಹೊರಪದರದ, ಅಂದರೆ, ಗಟ್ಟಿ ಪದರದ ದಪ್ಪ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ ಒಂದರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಖಂಡಗಳಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿ ಪದರ 35 ರಿಂದ 45 ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಮತ್ತು ಬೆಟ್ಟದ ಪ್ರದೇಶಗಳಡಿಯಲ್ಲಿ 70 ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳವರೆಗೂ ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆಯಾದರೆ ಸಾಗರ ತಳಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅದು ಕೇವಲ ೫ ರಿಂದ 10 ಕಿಲೊ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ದಪ್ಪಗಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಗಟ್ಟಿ ಪದರ ಇಡೀ ಭೂಮಂಡಲವನ್ನೇ ಆವರಿಸಿದ ಒಂದು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಹಾಸಿಗೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದೊಂದು ಚಲಿಸುವ ಹಾಸಿಗೆ. ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಜಾರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನಿತರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ, ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, ಅದರ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಭಾಗಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ತೆವಳಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಚರ್ಮವು ಚಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅದರ ನಡು ಪದರದಲ್ಲಿ (ಮ್ಯಾಂಟಲ್) ಆಗುವ ತೀವ್ರತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೇ ಕಾರಣ. ಈ ನಡು ಪದರ ಭೂಮಿಯ ಗಟ್ಟಿಪದರ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರ ಪದರಗಳ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹಲವಾರು ಕಲ್ಪನೆಗಳ ಆಧಾರದಮೇಲೆ ಈ ಭೂಗರ್ಭಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೂ ಪದರಗಳ ಸಂರಚನೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಕಲ್ಪನೆಯು ಈಗ ಕಳೆದ ಸುಮಾರು ಒಂದು ದಶಕದಿಂದಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕವಾದುದೆಂದು ಸ್ವಾಗತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳುವಂತೆ ಈ ಕಲ್ಪನೆಯು ನಮ್ಮ ಭೂಮಂಡಲದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿಷಯವಾಗಿ ವಿಶಾಲ ರೂಪದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಕಲ್ಪನೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಡು-ಪದರ ದ್ರವ್ಯವು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಮೂಲಕ, ಗಟ್ಟಿ ಪದರಿನ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಈ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗಟ್ಟಿಪದರ ಒಂಬತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆಂದು ಕೆಲವರು ಭೂ-ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, ಆದರೆ ಅದು 15 ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆಂದು ಇತರ ಕೆಲವರ ನಂಬಿಕೆ. ಈ ಭೂ ಪದರದ ಭಾಗಗಳ ಚಲನೆಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕನ್ನು ಅಳೆಯುವುದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸಿದೆ. ಭೂಮಂಡಲದ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಲ್ಪನೆಗೆ ತರುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಇದು ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ.

ಇಂಥ ದೂರ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ಜಗತ್ತಿನ ಭೂವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಕಾಶೆಯೊಂದು ಹೇಗೋ ದೊರಕಿತೆಂದು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವಾ. ಆಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಇಂದಿನ ಭೂಖಂಡಗಳ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟವಾಗುವಷ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೂರ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯವು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನ್ಯೂಗಿನಿ, ಕಲಿಮ್ಯಾಂಟನ್, ಜಾವಾ, ಸುಮಾತ್ರಾ ಮತ್ತು ಇತರ ದ್ವೀಪಗಳು ಏಶಿಯದ ಆಗ್ನೇಯ ತುದಿಗೆ ಸರಿದಿರುತ್ತವೆ.

ಭಾರತ ಭೂ ಭಾಗವು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸರಿದು ಮಧ್ಯ ಏಶಿಯದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಒತ್ತಡವು ತೀವ್ರಗೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಅದು ಹಿಮಾಲಯ, ಟಿಬೆಟ್. ತಿಯೆನ್-ಷಾನ್ ಮತ್ತು ಪಾಮಿರ್‌ಗಳನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುವುದು.

50 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ

ಇಂದಿಗೆ 50 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪುಗಳು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು-ಎರಡು ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವವಾದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವು 500 ರಿಂದ 1,000 ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಅಗಲವಾಗುವುದು.

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕವು ವಾಯುವ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸರಿದು ಉತ್ತರಅಮೆರಿಕದತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಕೆಲಿಫೋರ್ನಿಯ ದ್ವೀಪ ಕಲ್ಪದ ಕೆಳ ತುದಿಯು ಭೂಗರ್ಭ ಕುಹರದಲ್ಲಾಗುವ ಸ್ತರಭಂಗದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ ಭೂಖಂಡದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗುವುದು. ಕೆಲಿಫೋರ್ನಿಯದ ಕೆಳ ತುದಿಯು ಒಂದು ದ್ವೀಪವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುವುದು.

ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡವು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸರಿದು ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರದ ಅಗಲವನ್ನು ಕಿರಿದುಗೊಳಿಸುವುದು. ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡವು ಯೂರೇಶಿಯ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗುತ್ತದೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಒತ್ತಡದಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರದ ತಲದಲ್ಲಿ ಮಡಿಕೆಗಳು ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅವು ಒಂದು ಕಾಲಕ್ಕೆ ಪರ್ವತಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಅನೇಕ ಸರೋವರಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಕಡೆಗೆ ಒಣಗಿ ಹೋಗುವುದು.

ಆಫ್ರಿಕದ ದೊಡ್ಡ ಸ್ತರ ಭಂಗಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡವು ಹೋಳಾಗಿ ಹೋಗುವುದು. ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಆಗುವ ಸ್ತರ ಭಂಗಗಳು ಸತತವಾಗಿ ವ್ಯಾಪಕಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ವಿಶೇಷ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅವು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಅವು ಐವತ್ತು ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿ

ಯಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಕಿಲೊಮಿಾಟರುಗಳಷ್ಟಾಗುವುವು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಆಫ್ರಿಕದ ಪೂರ್ವಭಾಗವು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ದ್ವೀಪವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಏಡನ್‌ಗಲ್‌ಗಳು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರಗಳು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುವವಾದರೆ ಶಾಂತ ಸಾಗರವು ಕುಗ್ಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಶಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿಯು ಅತ್ಯಂತ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯುವುದು.

ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರವು ಒಣ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಾದರೆ ಇತರ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಅದು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯುವುದು. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ನೀರು ಕೊನೆಗೊಮ್ಮೆ ಪಶ್ಚಿಮ ಯೂರೋಪಿನ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನುಸುಳಿಹೋಗುವ ಸಂಭವವುಂಟು. ಆರ್ಕಟಿಕ್ ಸಮುದ್ರಗಳು ಯೂರೋಪಿನ ಮತ್ತು ಏಶಿಯದ ತುಂಡ್ರಾ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿನೇವಿಯದಿಂದ ಸಮುದ್ರವು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯುವುದು.

ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭೂ-ಹವಾಮಾನ

ಸಹಜವಾಗಿಯೇ, ಭೂಸ್ವರೂಪದ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೇ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲೂ ಕೂಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುವುವು. ಭೂ ಪದರಗಳ ರಚನೆ ಕುರಿತಾದ ಕಲ್ಪನೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, 50 ಮಿಲಿಯ ವರ್ಷಗಳನಂತರ ಭೂಮಿಯ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಗೆಗೂ ಸಹ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದ ಹವಾಮಾನವು ಸ್ವಲ್ಪ ಉಷ್ಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಆರ್ಕಟಿಕ ಹಿಮವೆಲ್ಲವೂ ಕರಗಿ ಹೋಗುವುದು. ಗಲ್ಫ್‌ಸ್ಟ್ರೀಮ್‌ನ ಮೂಲಕ ಅಂಟಾರ್ಕಟಿಕ್‌ಗೆಬೆಚ್ಚನೆಯ ಹವೆಯು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವುದು. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವು ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡಂತೆ ಗಲ್ಫ್‌ಸ್ಟ್ರೀಮ್‌ನ ಜಲ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರವು ಕುಗ್ಗಿಹೋಗುವುದರಿಂದ ಇಂದಿನ ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲೂ ಆಗ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುವುವು, ಚಳಿಗಾಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಶೀತದ್ದಾಗುವುವು. ಹಾಗೂ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖದ್ದಾಗುವುವು. ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಏಶಿಯಗಳು ತುಫಾನುಗಳಿಗೆ ನೆಲೆಯಾಗುವುವು ಈಗ ಈ ತುಫಾನುಗಳು ಕೇವಲ ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಾಧಿಸುತ್ತಿವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಒಣ ಹವೆಯು ಆರ್ದ್ರಹವೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದು. ಶಾಂತ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ತುಫಾನುಗಳು ಅಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಯೂಷಿಯನ್ ದ್ವೀಪಗಳ ಬಳಿ ಒಣ ಭೂಮಿಯು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಏಶಿಯಗಳ ನಡುವೆ ಸೇತುವೆಯಂತಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟುಗೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅಲಾಸ್ಕಾ ಮತ್ತು ಕೆನಡದ ವಾಯುವ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುವುವು.

ಇವು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ನೀಡಲಾದ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳು. ಮುಂದಿನ 100 ರಿಂದ 200 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಗೆ ಹವಾಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕವಾದ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. ಈ 100–200 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮೇಲೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿರುವಂಥ ಭೂಗರ್ಭಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಹವಾಮಾನವು ಹೆಚ್ಚು ಶೀತಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಇದೆ ಎಂಬ ಅಂಶವು ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಟ್ಟಿದೆ. ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ನೀರಿನ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಉಷ್ಣತಾಮಾನವು ಕಳೆದ 20 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 12 ರಿಂದ 11.5 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಗೆ ಇಳಿದಿದೆ. ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಹಿಮ–ಕುಲಾವಿಯು ಶೇ. 12 ರಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡಿದೆ. ನೀರ್ಗಲ್ಲ ಗುಡ್ಡಗಳು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಲಕ್ಷನಿನಷ್ಟುದೂರ (400 ಕಿಲೊಮಿಾಟರುಗಳು) ಚಲಿಸುವವು.

ಆದರೆ ಅನೇಕ ಸೋವಿಯತ್ ಹವಾಮಾನ ತಜ್ಞರುಗಳ ಪ್ರಕಾರ, 20ನೇ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಹವಾಮಾನವು ಬೆಚ್ಚಗಾಗುವ ಸಂಭವವಿದ್ದು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಮೂರನೇ ಸಹಸ್ರಮಾನ (ಮಿಲೆನಿಯಂ)ದ ಅವಧಿಯಲ್ಲೂ ಮುಂದುವರಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಗ್ರೀನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್, ನೊವಾಯಾ ಜೆಮ್‌ಲ್ಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿನೇವಿಯಗಳಲ್ಲಿನ ಹಿಮವು ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕರಗುವುದು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ಸಾಗರ ಮಟ್ಟವು ಏರುವುದು. 2300–2400 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹವೆಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಚ್ಚಗಾಗುವ ಸಂಭವವುಂಟು. ಮೂರನೇ ಸಹಸ್ರಮಾನದ ದ್ವಿತೀಯಾರ್ಧವು ಶೀತದಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದು.

ಇಳೆಯ ಮೇಲಣ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮುಖ್ಯ ಸಂಗತಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೂ ಕೂಡ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದಿಷ್ಟುಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಗುರಿಯಾಗುವುವು, ಗ್ರಹಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಸಂಗತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆಂದೂ ಹಾಗೂ ಅದು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ, ಅದರಂತೆಯೇ, ಅದರ ಮೇಲಣ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆಂದೂ ಆಶಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

(ಲೇಖಕ : ಮೂಲ ವಿಕ್ಟರ್ ಗವ್ರಿಲೋವ್. 'ಸ್ಪುತ್ನಿಕ್' ಪತ್ರಿಕೆಯ ಕೃಪೆ).

ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ನಡೆದಾಟ

ವ್ಯೋಮ ಯಾತ್ರಿಗಳಾದ ವ್ಲದಿಮಿರ್ ಕೊವಾಲೆನೊಕ್ ಮತ್ತು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಇವಾನ್‌ಚೆಂಕೋವ್ ಅವರು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ "ಸಲ್ಯೂತ್-6" ಸೋವಿಯತ್ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಲಯದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ನಡೆದಾಡಿದರು.

ಈ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಡಿಗೆ ಪ್ರಯೋಗವು ಸೋವಿಯತ್ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಮುನ್ನೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಈ ಹಿಂದಿನ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಡಿಗೆಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ಕೇವಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಆದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೂಡ ಕೊಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು.

ತಮ್ಮ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಡಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವ್ಯೋಮಯಾತ್ರಿಗಳು ಅಂತರಿಕ್ಷ ವಿಕಿರಣತೆಯನ್ನು ದಾಖಲು ಮಾಡುವ ಸಾಧನವೊಂದನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲಯದ ಹೊರಗಡೆ ಅಳವಡಿಸಿದರು.

ಈ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಡಿಗೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಯೂರಿ ಗಗಾರಿನ್ ನಾಮಾಂಕಿತ ತರಬೇತು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿಯ ಈಜುಗೊಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ನೋಡಲಾಗಿತ್ತು. ಕಕ್ಷೀಯ ನಿಲಯವನ್ನು ಹೋಲುವಂಥ ನಿಲಯವೊಂದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಸಯೂಜ್-29 ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಸದಸ್ಯರು ಕೊಳದಲ್ಲಿ 'ಅಂತರಿಕ್ಷ ನಡಿಗೆಗಳ' ತಾಲೀಮು ಮಾಡಿದ್ದರು.

ಅದ್ಭುತಗಳ ಆಗರ ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ

ಎಸ್. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಾಚಾರಿ (ದಸೂಡಿ)

ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ರೋಗ ರುಜಿನಗಳ ಭಾದೆಯಿಲ್ಲ.

ವಸ್ತುಗಳು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುವುದೂ ಇಲ್ಲ.

ಮಾಂಸವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡುವಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ.

ಈ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಅತಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಮತ್ತು ಒಣಗಿರುವ ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಖಂಡವು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ (Health Resort).

ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ ಖಂಡದಲ್ಲಿ 2 ಲಕ್ಷ ಚದರ ಮೈಲಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 2 ಮೈಲಿಯಷ್ಟು ಅಗಾಧವೂ, ಆಳವುಳ್ಳದ್ದೂ ಆದ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಅತಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಪ್ರದೇಶವಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ದಿನಕ್ಕೆ 1 ಟನ್ (ಪೌಂಡು) ಆಹಾರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ತಿನ್ನುವ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ದಶಕೋಟಿ (ಬಿಲಿಯನ್) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಿನಿ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಮಾತ್ರ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ, ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳೂ ಮತ್ತು ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹರಡುವ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ

ಈ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆಂದೂ ಮನುಷ್ಯರು ವಾಸಿಸಿದ್ದಂತೆ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ.

ಈ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಮಿಶ್ರದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಣ್ಣವು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ್ ಪ್ರದೇಶವು ಅಶ್ಚರ್ಯ, ಆ ವಿತಿಸ್ಮಯ, ಭಯಂಕರ, ಅದ್ಭುತ ಹಾಗೂ ಮನಮೋಹಕವಾದ ಒಂದು ಖಂಡ.

ಈ ಖಂಡವು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಇವೆರಡರ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಶೀತಪ್ರದೇಶ. ಇದು 'ಬೆಳ್ಳಗಿರುವ ಕತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶ' (A land of white darkness) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳಕೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯೂ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿ ಆಕಾಶಗಳೂ ಸಹ ಬೆಳ್ಳಗಿವೆ. ಇಬ್ಬರು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಕೊಂಚ ಹೊತ್ತಿನಮೇಲೆ ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬನು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ತರಹದ ಮಾಯವಾಗುವಿಕೆಯು ಆಕಾಶದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ತುಂಬ ಮೋಡಗಳಿರುವ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ (white days) ಕಾಣ ಬರುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲೆಡೆ ಬೆಳಕು

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ, ಈ ವಿಚಿತ್ರಗಳು (Multiple Reflection) ಎಂದರೆ ಬಹುಮುಖ ಪ್ರತಿಬಿಂಬೀಕರಣದಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿ ಆಕಾಶಗಳ ನಡುವೆ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ದೃಷ್ಟಿಮಾಂದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಫಲಿತಾಂಶದಿಂದ ನಮಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳಕೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಈತರದ ಬಿಳೀ ಬೆಳಕಿಗೆ, ಕತ್ತಲಿಗೆ ಹೇಗೋ ಹಾಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ವಭಾವ ಇದೆ. ಈ ತರಹದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ನೆರಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಲಿನ ಅಡಿ ಇರಬಹುದಾದ ಹಿಮವನ್ನು ಕೂಡ ಪಾದಗಳಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಅಲ್ಲಿ ಕುಡಿದು ಉನ್ಮತ್ತನಾದ ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ತೂರಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಿರಮಿಡ್ ದರ್ಶನ

ಸೂರ್ಯನ ಝಳದಿಂದ ಅಂಗಾಂಗಗಳಿಗೆ ತಾಪ ಜಾಸ್ತಿ. ಅಲ್ಟ್ರಾವಯಲೇಟ್ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಇದರ ಕಾವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು. ನಾನಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಂದ ಇದು ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕದ ನೌಕಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಡಾ॥ ಪಾಲ್‌ಸಿಪಿಲ್ ಎನ್ನುವವರು ಈ ಪ್ರದೇಶ

ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಅನುಭವವನ್ನು ಪಡೆದರು. ಅವರಿದ್ದ ಜಾಗದಿಂದ ಎರಡು ಮೈಲಿ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಮಂಜಿನ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆಯೇ ಅವರ ಗುಡಾರಗಳು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದವು. ಅವರ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ವಾಸವಾಗಿದ್ದ, ಗುಡಾರಗಳೆಲ್ಲ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳಂತೆ ಹಾರಾಡುವ ಹಾಗೆ ಕಂಡು ಬಂದವು. ತಕ್ಷಣವೇ ಮೋಡವೊಂದು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಮುಚ್ಚಿತು. ಕಣ್ಣುಬಿಡುವುದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಯವಾಗಿ, ಅವರ ಕಣ್ಮುಂದೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮಂಜಿನ ಮೈದಾನ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಅತಿ ಆಶ್ಚರ್ಯದಿಂದ ಅವರು ಕುಳಿತುಕೊಂಡರು. ಪುನಃ ಅವರಿಗೆ, 'ಪಿರಮಿಡ್'ಗಳ ದರ್ಶನವಾಯಿತು. ಎದ್ದು ನಿಂತಾಗ ಅದು ಅದೃಶ್ಯವಾಯಿತು.

ತಲೆಕೆಳಗು ವ್ಯಾಪಾರ

ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ತಲೆಕೆಳಗು ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಲಸಾಧ್ಯ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಮುಂದೆ ಇಟ್ಟರೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಪ್ರತಿಫಲನಕ್ಕೆ (reflection) ಇದನ್ನು ಹೋಲಿಸಬಹುದು.

ಬೆಳಕು ಬೆಚ್ಚಗಿರುವ ಹಾಗೂ ತಣ್ಣಗಿರುವ ಗಾಳಿಯ ಪದರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಬೀಳುವಾಗ ಈ ವ್ಯಾಪಾರಗಳೆಲ್ಲಾ ಕಾಣಬರುವುವು. ಸೂರ್ಯೋದಯ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಗಳು ಎರಡು ಮೂರಾವರ್ತಿ ಆಗುತ್ತವೆ. ಹಡಗುಗಳು ಮೋಡದಲ್ಲಿ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಬುಡ ಮೇಲಾಗಿ ಯಾನ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಹಿಮದ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೆಲವುವೇಳೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಪಾತ್ರೆಗಳು, ಅವುಗಳೊಳಗಿಂದ ಹೊಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸುತ್ತಮುತ್ತ ನೂರಾರು ಮೈಲಿ ಫಾಸಲೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೂ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ನೀರು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇದೆಲ್ಲ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪರ್ವತಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭೂ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿಪರೀತವಾದ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ತಾಳಿ, ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಕೈಗೆ ಸಿಗುವಷ್ಟು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಇವೆಲ್ಲ ಇರುವಂತೆ ಕಂಡು ಬಂದರೂ ಸಹ, ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಅವುಗಳು ಅತಿದೂರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಸರ್ ಅರ್ನೆಸ್ಟ್ ಷಾಕಲ್ಟನ್ ಎನ್ನುವವರು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಭೇಟಿಯಿತ್ತಾಗ ಒಂದು ಡೈರಿಯನ್ನು ಬರೆದಿಟ್ಟಿದ್ದರು. ಅದರಲ್ಲಿ ಅವರು "ಈ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚು. ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ, ನಾನು ಇನ್ನೂ ಮೂರು ತಿಂಗಳಕಾಲ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ನನ್ನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿನ ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದ್ದೆ. ಇದಾದ 8 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪುನಃ ಸೂರ್ಯನ ದರ್ಶನವಾಯಿತು. ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನದಿಂದ ಇದು ಹೀಗಾಗಿದೆ. ಇತರೆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಜಾರಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ದೃಶ್ಯ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ".

ಚಿತ್ರಲಿಪಿ ಪ್ರದೇಶ

1949ರಲ್ಲಿ ತೀರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಹಡಗಿನವರಿಗೆ ಹೊಸ ವರ್ಷದ ಹಿಂದಿನ ದಿನ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಗಂತದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಪೊದೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟಂತೆ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶವು ಕಾಣಿಸಿತು. ಇದು ಚೈನಾದೇಶದವರು ಬರೆಯುವ ಬಣ್ಣದ ಚಿತ್ರಲಿಪಿಯಂತೆ ಇತ್ತು. ಅಲ್ಲಿನ 50 ಮೈಲಿ ಉದ್ದ 10 ಮೈಲಿ ಅಗಲದ ಪ್ರದೇಶವು ಹೀಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿತ್ತು.

ಎಡ ವಾಲುವಿಕೆ

ಈ ಖಂಡದ ಇನ್ನೊಂದು ವೈಪರೀತ್ಯವೇನೆಂದರೆ, ಎಡ ಭಾಗಕ್ಕೆ ವಾಲುವುದು. ಒಂದಾವರ್ತಿ ಈ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಂಡ ಬಿರುಗಾಳಿ ಎದ್ದಿತು. ಇಬ್ಬರು ಡ್ರೈವರುಗಳು ಟ್ರಾಕ್ಟರಿಗೆ ಲಗತ್ತಾಗಿದ್ದ, ಎರಡು ಜೀಪ್ ಕಾರುಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು, ಕೇವಲ 200 ಗಜ ದೂರದಲ್ಲಿ ಅವರ ಶಿಬಿರವಿತ್ತು. ಜಾಜ್ವಲ್ಯಮಾನವಾದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಜೀಪನ್ನು ನಡೆಸಲು ಅತಿ ಪ್ರಯಾಸವಾಯಿತು. ಕಡೆಗೆ, ಕೂಡಲೇ ಅವರು ಹೊರಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಅವರು ಇದ್ದಂತೆ ಭಾಸವಾಯಿತು. ಅನಂತರ, ಅದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಹೀಗೆ ತಿಳಿದು ಬಂದಿತು : ಅವರಿಬ್ಬರೂ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮೈಲಿ ಸುತ್ತಳತೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತು ಹಾಕಿದ್ದರು. ಅವರು ಬಲಗಡೆ ತಿರುಗಿದಂತೆ ಕಂಡುಬಂದರೂ, ನಿಜವಾಗಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಶಿಬಿರದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎಡಕ್ಕೆ ವಾಲಿ, ಎಡಗಡೆ ಸುತ್ತುತ್ತಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ, ಹಿಮವೂ ಕೂಡ ಎಡಕ್ಕೆ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ದಿಗಂತದಲ್ಲಿ ದಿನಕ್ಕೆ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬಲದಿಂದ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ ಸುತ್ತುತ್ತಾನೆ. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮೋಡಗಳು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಎಡಗಡೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಲಗಡೆ ಬೀಸುತ್ತಿರುವ ಗಾಳಿಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ತಿರುಗಲು ಕೆಲವರು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟು ವಿಫಲರಾದರು. ಅವರು ತಮಗೆ ತಿಳಿಯದಂತೆಯೇ ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದರಲ್ಲದೆ ಗಾಳಿಗೆ ಎದುರು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಬೇಕಾಯಿತು. ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ದಾಟುತ್ತಲೇ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ತೂಕವೂ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆಯೇ 1 ಪೌಂಡ್‌ನಷ್ಟು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವ ಕೇಂದ್ರದ ಆಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು.

ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ಉಸಿರಾಟ

ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜನರು ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತಾರೆ. ಉಸಿರು ಹೊರಬರುವಾಗ ಅದರಲ್ಲಿನ ದ್ರವಾಂಶವು (Moisture) ಬತ್ತಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣದಾದ ಹಿಮದ ಮೋಡಗಳು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಮೋಡಗಳ ಮೂಲಕ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಹಾದುಹೋಗುವಾಗ ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲು ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ನಿಶ್ವಾಸ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಪ್ರಕೃತಿಯ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್

60 ವರ್ಷಗಳ ಕೆಳಗೆ ರೇರ್ ಆಡ್ಮಿರಲ್ ರಿಚರ್ಡ್ ಎನ್ನುವವರು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಭೇಟಿಯಿತ್ತಾಗ ಅವರು ಉಪಯೋಗಿಸು

ತ್ತಿದ್ದ ತೆಪ್ಪಗಳೂ ಮತ್ತು ಹಲಗೆಗಳೂ ನೀರಿನ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಕೊಳೆಯುವ ಬದಲು ಆಗತಾನೇ ತಯಾರು ಮಾಡಿದವೋ ಎಂಬಂತಿದ್ದವು. ಮಂಚೂರಿಯ ದೇಶದಿಂದ ಬಂದಿದ್ದ ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ತಂದಿದ್ದ ಹಗ್ಗವು ಹೆಲಿಕೋಪ್ಟರ್ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹಗ್ಗದಷ್ಟೇ ಬಿಗಿಯಾಗಿದ್ದಿತು. ಟಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾಂಸ ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದವು. ಅವುಗಳ ರುಚಿ ಕೆಟ್ಟಿರಲಿಲ್ಲ. ನಿಂತು ಕೊಂಡಿದ್ದಂತೆಯೇ ಶೈತ್ಯದಿಂದ ಸತ್ತು ಹೋಗಿದ್ದ ನಾಯಿಯು ಬದುಕಿದ್ದ ನಾಯಿಯಂತೇ ಇವರಿಗೆ ಕಂಡಿತು.

ಬೆಂಕಿಯಿಲ್ಲದೆ ಬೇಯುವುದು

ಅಡ್ಮಿರಲ್ ಬ್ರೈಡ್ ಎನ್ನುವವರ ಅನುಭವ ಇನೂ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ. ಅವರ ಹತ್ತಿರ ಸೇಬಿನ ಹಣ್ಣಿನ ಗೊಂಚಲ ಒಂದಿತ್ತು. ಶೈತ್ಯದಿಂದ ಅವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದವು. ಅವುಗಳ ವಾಸನೆ ರುಚಿ ಒಲೆಯಮೇಲೆ ಆಗತಾನೇ ಬೇಯಿಸಿದ್ದ ಸೇಬಿನಂತೆ ಇದ್ದಿತು. ಆದುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಹಣ್ಣುಗಳೂ ತರಕಾರಿಗಳೂ ಹಾಗೆಯೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಬೇಯಿಸಿದ ಕಾಯಿಪಲ್ಯದಷ್ಟೇ ರುಚಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಸಂಜೀವಿನಿ

ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಅಲ್ಟ್ರಾವಯಲೇಟ್ ಕಿರಣಗಳ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮಂದಿ ನಾವಿಕರು ಈ ಖಂಡದೊಳಗೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಾಗ ಅವರಲ್ಲಿದ್ದ ಚಳಿ ಮತ್ತು ಇನ್‌ಫ್ಲುಯಂಜಾ ರೋಗಗಳೆಲ್ಲಾ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆಯೇ ವಾಸಿಯಾದವು.

ವಿಚಿತ್ರ ಅಗ್ನಿಪರ್ವತ

ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಪರಿಶೋಧಕರ ಅನುಭವ ತೀರಾ ವಿಚಿತ್ರವಾದದ್ದು. ರಾಸ್ ಸಮುದ್ರದ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು ಉಲ್ಕಾಪಾತ ಇದೆ. ಇದರ ಮೇಲೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಪರ್ವತವಿದೆ. ಈ ಪರ್ವತದ ನೆರಳು ಹಿಮದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗಲೆಲ್ಲ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಿಡಿತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅರ್ಧ ಗಂಟೆವರೆವಿಗೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗುವಾಗ ನೂರು ಅಡಿ ಆಳವುಳ್ಳ ದೊಡ್ಡ ಹಳ್ಳಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಮಿನಿ ಗಿಡಮರ

ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ್ ಖಂಡದಲ್ಲಿರುವ ಸಮುದ್ರದ ನೀರನ್ನು ಮೈಕ್ರಾಸ್ಕೋಪಿನ ಮೂಲಕ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ, ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಗಿಡ ಮರಗಳೂ, ಈ ಮರಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಕಂಡುಬಂದವು. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೀನುಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಮೀನುಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಪಕ್ಷಿಗಳೂ, ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ವೃಕ್ಷಗಳು ಎರಡೆರಡು ಜೀವಾಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಇತರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಚಲಿಸಬಲ್ಲವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವೃಕ್ಷವೂ 'ಸಿಲಿಕಾ' ದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹಿಮದ ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲವು, ಮತ್ತು ಒಂದಕ್ಕೆರಡು, ಎರಡಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಹೀಗೆ ದ್ವಿಗುಣಿತವಾಗಬಲ್ಲವು. ಇಂಥ ಮರಗಿಡಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಅವಶೇಷಗಳು ಇಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಹಿಂದೆ ಅಲ್ಲಿ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಾಯುಗುಣ ಇದ್ದಂತೆ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಈ ಭೂಭಾಗವು ಕಾಡುಗಳಿಂದ, ಗಿಡ ಮರಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ್ದಿತು. ಆದರೆ, ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇಲ್ಲಿರುವ ಬಿರುಗಾಳಿ, ಶೈತ್ಯ, ಇವುಗಳ ವೈಪರೀತ್ಯದಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶವೆಲ್ಲ ಮೈಲಿಗಟ್ಟಲೆ ಹಿಮದಿಂದ ಆಚ್ಛಾದಿತವಾಗಿದೆ. ಬೆಳ್ಳಗಿರುವ ಕಾಡುಗಳೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಇರುವ ಪರ್ವತಗಳೂ, ಅಹ್ಲಾದಕರವಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲಿನ ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಏನೇನಿದೆಯೋ ಹೇಳಲಿಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಬಿಸಿಲುಗಾಲದಲ್ಲಿಯೂ, ಸಮುದ್ರದ ತೀರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶವು 0° ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉತ್ತರ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಹತ್ತಿರ 100° ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಇರುತ್ತದೆ. (100° below zero). ಹೀಗೆ ಅಂಟಾರ್ಟಿಕ್ ಖಂಡವು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಹಸಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪ್ರದೇಶ. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಭೇಟಿ ಕೊಡುವವರಿಗೆ ಇಲ್ಲಿನ ಸೌಂದರ್ಯ, ಅಪಾಯ ಮತ್ತು ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಲಿಕ್ಕೆ ಬಾರದಂತೆ ಸದಾ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1. ಗರಿಗೆರಿ ಕರಿ ತಟ್ಟೆ
ಗರ ಗರ ತಿರುಗುವ ತಟ್ಟೆ
ಸರ ಸರ ಹಾಡುವ ತಟ್ಟೆ
ನನ್ನ ಹೆಸರ ಹೇಳದಿದ್ದರೆ ನೀ ಕೆಟ್ಟೆ

2. ನನ್ನಲ್ಲಿ ನೀ ಕಾಣುವೆ,
ನಿನ್ನಲ್ಲಿ ನಾ ಕಾಣೆ;
ನನ್ನೆದುರಿಗಿರುವ ನೀ ಸತ್ಯ,
ನನ್ನೊಳಗಿರುವ ನೀ ಮಿಥ್ಯ;
ಗಳಿಗೆ ಗಳಿಗೆಗೂ ನನ್ನ ನೋಡದೆ
ನಿನಗೆ ಬಾರದು ನಿದ್ದೆ
ಹಾಗಾದರೆ ನೀ ಮೆಚ್ಚಿರುವ ನಾನಾರು?

3. ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಈಜ ಬಲ್ಲೆ
ಮುಳುಗಿ ತಳವ ಸೇರಬಲ್ಲೆ
'ಜಲದ ತೊಟ್ಟಿ' ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊತ್ತ
ಗುಪ್ತ ಗಾಮಿ ನಾನಾರು?

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : **ಜಂಬುನಾಥ ಕಂಚ್ಯಾಣಿ**

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯ ಒಗಟುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ :

1. ಚರ್ಮ 2. ಮೆದುಳು 3. ಆಗ್ಯಾರಿಕಸ್ (ಹಣಬೆ)
4. ಆರ್ಕಿಯಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕೆಲವು ಅಪರಿಚಿತ ಹಣ್ಣುಗಳು

(72 ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಗಳನ್ನು ಹಬ್ಬಿಸಬಹುದು. ಗಿಡಗಳಿಗೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮೂರು ಬಾರಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಬೇಕು. ದ್ರವ ರೂಪದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನೂ ಹಾಕಬಹುದು. ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 8–9 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲೇ ಇವು ಫಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಈ ಗಿಡದ ಪರಾಗ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ವೇಳೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಅರಳುತ್ತವೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ, ಅಂದರೆ ಜುಲೈ–ಆಗಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಫಲ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಗಿಡವೂ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಐನೂರು ಹಣ್ಣುಗಳು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಾಗಿದಾಗ, ತಾನಾಗಿಯೇ ಗಿಡದಿಂದ ಕಳಚಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಈ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ವಗಳೂ, ಸುಣ್ಣ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸತ್ವಾಂಶಗಳೂ ಇರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಕ್ರೋಸ್, ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಹಾಗೂ ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್ ಅಂಶಗಳೂ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಖನಿಜಾಂಶಗಳೂ ಇವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಹೊರಮೈ ಪದಾರ್ಥ (ಸಿಪ್ಪೆ)ವನ್ನು ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಕೊಡಬಹುದೆಂದೂ, ಡೈರಿ ಹಸುಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾಲಿನ ಇಳುವರಿ ಕೊಟ್ಟುವೆಂದೂ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಹಳದಿ ಜಾತಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳೊಳಗಿರುವ ಬೀಜದಿಂದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಎಣ್ಣೆಯು ಬಣ್ಣಗಳು ಹಾಗೂ ವಾರ್ನಿಷ್‌ನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳಿವೆ ಎಂದೂ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನರು 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ವಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವುದು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಹಣ್ಣು-ಹಂಪಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕರ್ನಾಟಕವು ಹಣ್ಣುಗಳ ಸೇವನೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹಿಂದುಳಿದ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದ ಕಾರಣ, ಇಂಥಾ ಅನೇಕ ಅಪರಿಚಿತ, ಅಮೂಲ್ಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ, ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಹುಡುಕಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಜನರಿಗೆ ಪರಿಚಯವಿರುವಂಥ ಪಾನೀಯಗಳು, ತಿನಿಸುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸೇವನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿಸಿ, ಜನರ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ದೇಶದ ಆಹಾರ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಕಿಂಚಿತ್ತಾದರೂ ನೀಗಿಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರು ಪ್ರಯತ್ನಪಡುವುದು ಇಂದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

(ಆಧಾರ: 'ವೆಲ್ತ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ', ಪ್ರ: ಸಿ.ಎಸ್.ಐ.ಆರ್. 'ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ.' ಸಂಪುಟ 5 ; ಸಂಚಿಕೆ 4, 1978)

ಹೈನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು

(78 ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು ತೀವ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿರುವ ಮಂದೆಗಳಲ್ಲಿ. ರೋಗವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ಅವಶ್ಯಕ.

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಾಗ ಇದು ಇಡೀ ಮಂದೆಯ ರೋಗವೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ರೋಗ ಕಂಡುಬಂದಾಗ ಆ ಒಂದು ದನಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಮಾಡಿ ತೃಪ್ತರಾಗಬಾರದು. ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ಹಸುಗಳು ರೋಗ ನಿರೋಧಕಗಳಲ್ಲ. ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ರೀತಿಯ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಿರ್ವಹಣಾ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಗುರುತಿಸುವುದು ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ. ಮಂದೆಯ ಇತರೇ ಹಸುಗಳಿಗೂ ರೋಗ ಹರಡದಂತೆ ಇದು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ರೋಗ ಪೀಡಿತ ಹಸುವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸರಿಯಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಕೊಟ್ಟು ವಾಸಿಮಾಡಬಹುದು.

ಹಾಲು ಕರೆಯುವ ಮೊದಲು ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಜೀವಿನಾಶಕ ಬೆರೆಸಿದ ಬಿಸಿ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ತೊಳೆದು ಮಾಲೀಸು ಮಾಡಬೇಕು. ಇದು ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಸೊರ ಬಿಡುವುದಕ್ಕೂ ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ ಹಾಗೂ ಗಾಯಗಳಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು ಇಲ್ಲದ ನಿಮ್ಮದೇ ಆದ ಮಂದೆ ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲೇಬೇಕಾದರೆ ಕೆಚ್ಚಲಬಾವು ಇಲ್ಲದ ಮಂದೆಯಿಂದ ಮೊದಲ ಸೂಲಿನ ದನಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೊಂಡ ದನಗಳ ಕೆಚ್ಚಲು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದೆಯೆಂದು ನಿರ್ಧಾರವಾಗುವವರೆಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಡಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಹಾಲು ಕೊಡುವ ಹಸುಗಳಲ್ಲಿ ಕರುಹಾಕುವ ಮೊದಲು ಊತ ಬಂದರೆ ಹಾಲುಕರೆದು ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಮಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಸ್ವಚ್ಛತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನ ಕೊಡುವುದು ತೀರಾ ಮುಖ್ಯ. ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು ಇರುವ ಹಸುಗಳನ್ನು ಕೊನೆಗೆ ಕರೆಯಬೇಕು. ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವಿರುವ ಹಸುವಿನ ಹಾಲನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ನೆಲಕ್ಕೆ ಕರೆಯಬಾರದು ಏಕೆಂದರೆ ಇದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೋಗಾಣುಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಸಕಾಲಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತ ಈಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ದನಗಳು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೊಡದಿರುವುದು ಎಷ್ಟೋ ಬಾರಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸಂಕೀರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಿರುವ ಮಂದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವು ಕಂಡುಬಂದಾಗ ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

i) ಕೆಚ್ಚಲ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಮೇವು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿ.

ii) ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಊತಕ ಸ್ವತಃ ಸರಿಹೊಂದಲು ಅವಕಾಶವಾಗುವಂತೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಾಲು ಕರೆದು ಒತ್ತಡ ಕಡಮೆಮಾಡಿ.

iii) ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಉತ್ತೇಜಕ ತೈಲದೊಂದಿಗೆ ಮೃದುವಾಗಿ ನೀವಿ.

iv) ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆಯ ಪಟ್ಟು ಹಾಕಿ.

ಸರಿಯಾಗಿ ಯೋಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಕೆಚ್ಚಲ ಬಾವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

ಅಗೋಚರ ಶತ್ರು ವೈರಸ್

ಡಾ|| ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಜ್ವರದ ಕಾರಣ ವೈರಸ್ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಅದಾದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ವೈರಸ್ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು, ದಡಾರ, ಗಣಜಿಲೆ, ಮಂಗಬಾವು, ಪೋಲಿಯೋ, ಸರ್ಪಹುಣ್ಣು, ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಡಿತದಿಂದಾಗುವ ನೀರಭಯ, ಸೋಂಕಿನ ಕಾಮಾಲೆ, ಉಸಿರಾಟ ಮಂಡಲದ ಸೋಂಕು ಸೇರಿವೆ.

ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯಕಾಲಕ್ಕೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ರೋಗಾಣುಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಖಚಿತವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಆದರೂ ಅನೇಕ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳ ಕಾರಣ ನಿಗೂಢವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯಿತು. ಅದು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಅಗೋಚರವಾದ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಬಹುಕಾಲ ಹಿಡಿಯಲಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಕಿರಿದಾಗಿ, ಸೋಸು ಜಾಲರಿಯ ಮೂಲಕ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವ ಈ ಜೀವ ರಾಶಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಜ್ವರದ ಕಾರಣ ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವದೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಅದಾದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ವೈರಸ್ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಆ ತೆರನಾದ ಸೋಂಕುರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು, ದಡಾರ, ಗಣಜಿಲೆ, ಮಂಗಬಾವು, ಪೋಲಿಯೋ, ಸರ್ಪಹುಣ್ಣು, ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಡಿತದಿಂದಾಗುವ ನೀರಭಯ, ಸೋಂಕಿನ ಕಾಮಾಲೆ, ಉಸಿರಾಟಮಂಡಲದ ಸೋಂಕು ಸೇರಿವೆ.

ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ವೈರಸ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಶೀತಬಾಧೆ, ನೆಗಡಿ, ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದದ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಲ್ಲವೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಿಲ್ಲ.

ವೈರಸ್ ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಲ್ಯಾಟಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಷವಸ್ತು ಎಂಬ ಅರ್ಥವಿದೆ. ನಿಜಕ್ಕೂ ಅವು ವಿಷಾಣುಗಳು. ಅವು ದೇಹದೊಳ ಸೇರಿ ಅಗಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ದೇಹಾದ್ಯಂತ ಪಸರಿಸಿ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೋರುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಷಾಣುಗಳು ದೇಹದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಡಿತದ ಮೂಲಕ ಒಳಸೇರುವ ವಿಷಾಣು, ಪೋಲಿಯೋ, ಮಿದುಳುಪರೆಯುರಿತ, ಸರ್ಪಹುಣ್ಣು ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಿಷಾಣುಗಳು ನರಮಂಡಲದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿದರೆ, ದೇಹದ ಮೇಲೆ ದದ್ದುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಿಡುಬು, ದಡಾರ, ಗಣಜಿಲೆಯ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಚರ್ಮದ ಆಕರ್ಷಣೆ, ಸೋಂಕಿನ ಕಾಮಾಲೆಯ ವೈರಸ್ ಅನ್ನನಾಳದ ಮೂಲಕ ಒಳಸೇರಿ ಈಲಿಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ನೆಗಡಿ, ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ಮತ್ತಿತರ ವೈರಸ್ಸುಗಳು ಮೇಲಣ ಉಸಿರಾಟ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ. ವಿಷಾಣುಗಳು ರೋಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳು, ಕೆಮ್ಮಿದಾಗ, ಮಾತನಾಡುವಾಗ, ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ತುಂತುರು, ಮಲಿನಗೊಂಡ ಆಹಾರ ಪಾನೀಯದ ಮೂಲಕ ದೇಹದೊಳ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಪೋಲಿಯೋ ವೈರಸ್ ಅನ್ನನಾಳದ ಮೂಲಕ ದೇಹದೊಳ ಸೇರಿದರೂ ಅದರ ಪ್ರಭಾವ ನರಮಂಡಲದ ಮೇಲೆಯೇ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಸಾರದ್ರವ್ಯದ ಮೇಲೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರೆ, ವೈರಸ್‌ಗಳು ಆ ರೀತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ನಿರ್ಜೀವ ಸಾರದ್ರವ್ಯದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ, ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಜೀವಂತ ಕೋಶದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಕೋಳಿಯಭ್ರೂಣ, ಮಾನವ ಅಥವಾ ಕೋತಿಯ ರಕ್ಷಿತ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳ ಉಪಯೋಗ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಅಗೋಚರ. ಇವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಬೇಕು.

ವೈರಸ್‌ಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನಿನಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಪ್ರೋಟೀನ್ ವಿಷಾಣುವಿನ ರಕ್ಷಾಕವಚವಾಗಿದ್ದರೆ, ರೈಬೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಡಿ-ಆಕ್ಸಿ ರೈಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಒಂದುಮಾತ್ರ ಒಳಗೆ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಷಾಣುಗಳ ಆಕೃತಿ, ಗಾತ್ರ, ಸಾಯನಿಕ ರಚನೆ ಭಿನ್ನ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಜೀವಾಣುರೋಧಕಗಳು ವಿಷಾಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಹೀನ.

ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳು ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ. ನೆಗಡಿ, ಫ್ಲೂ ಬಾರದ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಲ್ಲ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ದದ್ದುಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕುಗಳು ಎಳೆಯರಲ್ಲಿ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹುಚ್ಚುನಾಯಿಯ ಕಡಿತದ ಮೂಲಕ ಒಳಸೇರುವ ಜೊಲ್ಲು ನೀರಭಯದ ಮಾರಕ ರೋಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ, ಉಣ್ಣೆ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕವಾಗಿಯೂ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳು ಹರಡಬಹುದು. ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪರಿಮಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವ ಕ್ಯಾಸನೂರ್ ಅರಣ್ಯರೋಗ, ಆಂಧ್ರ, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಬಂಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಮೂಳೆಮುರಿಕ ಜ್ವರ ವೈರಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ರಕ್ತಪೂರಣದ ಮೂಲಕ ಇಲ್ಲವೇ ಸೂಜಿ ಚುಚ್ಚುಗೆಯ ಮೂಲಕ ಸೋಂಕಿನ ಕಾಮಾಲೆ ದೇಹದೊಳ ಸೇರಬಹುದು.

ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಲ್ಲದೆ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಹೃದಯದ ಹುಟ್ಟು ನ್ಯೂನತೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಜರ್ಮನ್ ಗಣಜಿಲೆ ಗರ್ಭತಳೆದಾಗ ಉಂಟಾದಲ್ಲಿ, ಕೂಸಿನಲ್ಲಿ ಆಜನ್ಮ ಹೃದಯ ರೋಗಗಳು ತೋರಿಬರಬಹುದು. ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು ಮಾರಕ

ರಕ್ತ ಹೀನತೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಬುನಾದಿಯಾಗಬಹುದು.

ಅನೇಕ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳು ಒಮ್ಮೆ ಬಂದು ಹೋದ ಮೇಲೆ ಪುನರಪಿ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೇಲಣ ಉಸಿರಾಟ ಮಂಡಲದ ಸೋಂಕು ಹೊರತಾಗಿದೆ. ಆ ವೈರಸ್‌ಗಳು ರೂಪಾಂತರಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ವಿಪುಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಒಮ್ಮೆ ರೋಗದಿಂದ ಜನಿಸಿದ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ, ಹೊಸ ರೂಪಾಂತರಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಸೆಣೆಸಲಾರದು. ಸಿಡುಬುರೋಗ ಬಂದು ಹೋದಮೇಲೆ ಅದು ಮೈಲಿಯ ಕುರುಹನ್ನು ಮುಖದ ಮೇಲೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉಳಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ; ಪೋಲಿಯೋ ಕೈ ಅಥವಾ ಕಾಲಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುಂದಿಸಿ, ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಸಣಕಲಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕಿನ ಕಾಮಾಲೆ ಈಲಿಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುಂಠಿಸಬಲ್ಲದು. ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಡಿತದ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳು ತೋರಿದಮೇಲೆ ಸಾವು ಸನ್ನಿಹಿತವಾದಂತೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅನೇಕ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳು ನಿರಂತರ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನೊದಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು, ವೈರಸ್ ಇರುವಿಕೆ ಇನ್ನೂ ಗೊತ್ತಾಗದ ಶತಮಾನ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಅರಿಯಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಆ ತತ್ವವನ್ನಾಧರಿಸಿ ರೋಗೋತ್ಪಾದಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡರೂ, ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಲಸಿಕೆಯ ಕೊಡುಗೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ.

ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ಆಗಿ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಇಡೀ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಪಿಡುಗು ರೂಪಧಾರಣ ಮಾಡಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಸಂಚಾರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಬ್ಬಬಲ್ಲವು. ವೈರಸ್‌ಗಳು ದೇಹದೊಳಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿನ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ತಳವೂರಿ, ಅನಂತರ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಸೋಂಕನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ವೈರಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಸೋಂಕುಕಾರಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆ ಹೊಂದಿ ದುರ್ಬಲವಾದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಈ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಈಡಾಗಬಲ್ಲ. ವೈರಸ್‌ಗಳು ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಹೊಸರೂಪ ಧರಿಸಿದಾಗ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ, ಅವುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಸೆಣೆಸುವ ನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಾಗಿ ರೋಗ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಲ್ಲದು.

ವೈರಸ್‌ಗಳು ದೇಹದೊಳ ಸೇರಿದ ಮೇಲೆ ಬಹುಕಾಲ ಹುದುಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳಸೇರಿದ 24–48 ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ತಮ್ಮ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಜ್ವರ, ಮೈಕೈ ನೋವು, ಸುಸ್ತು, ಹಸಿವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ–ಮೂಲಕ ಪ್ರಕಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಾಣುವಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ.

ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮದ್ದಿಲ್ಲ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಜೀವಾಣುರೋಧಕಗಳು ವೈರಸ್ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ. ರೋಗ ಪ್ರಕಟವಾದ ಮೇಲೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೆಲ್ಲವೂ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ. ಈ ರೋಗಗಳು ಬಾರದಂತೆ ಸಜೀವ ಇಲ್ಲವೆ ನಿರ್ಜೀವ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಲಸಿಕೆಯ ಮೂಲಕವಾಗಿ ದೇಹದೊಳ ಸೇರಿಸಿ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಳೆ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು, ಪೋಲಿಯೋ ಇವುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಲಸಿಕೆ ಕೊಡುಗೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು, ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಪೂರಕವಾಗಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅಂಶವಾದ ಗ್ಯಾಮಾಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ ಕೊಡುವುದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಾವು ನೋವು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ನಾಡಿನ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪ್ರಭಾವ ದಿಗ್ಭ್ರಮೆಗೊಳಿಸುವಂತಹದು. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ನಿರೋಧಕ ಲಸಿಕೆಗಳ ಬಳಕೆ ತುಂಬಾ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಚುಚ್ಚು ಲಸಿಕೆಯ ಕೊಡುಗೆಯಿಂದಾಗಿ ಇಂದು ಸಿಡುಬು ರೋಗವನ್ನು ಭೂಮಂಡಲದಿಂದ ಹೋಗಲಾಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದೇವೆ.

❁

ಸಸ್ಯಗಳ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳು

(84ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

1 ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, 2, 3.6 ಡೈಕ್ಲೋರೋ ಬೆಂಜೋಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಈಚೆಗೆ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಬಳಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಕೃತಕ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಾಗದಾನದ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲದೆಯೇ ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ (Partheno carpic fruit). ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಿದ್ದಾಗ ಎಲೆಗಳಾಗಲೀ, ಹಣ್ಣುಗಳಾಗಲೀ ಬೇಗನೆ ಮರದಿಂದ ಉದುರುವುದಿಲ್ಲ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಬಳಕೆಗಳು

ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬಿಡುವುದಕ್ಕೂ, ಪೇರ್ ಮತ್ತು ಸೇಬು ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕೂ, ಬೀಜವಿಲ್ಲದ ಫಲಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದಕ್ಕೂ, ಕಳೆನಾಶಕ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿಯೂ, ಈಚೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಿ, ಅವುಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಸಹಾಯಕ.

ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಂತೆಯೇ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಯೋಜನವುಂಟು. ಗಿಬ್ಬೆರಲ್ಲಿನ್ನುಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಗಿಬ್ಬೆರೆಲ್ಲಾ ಫ್ಯೂಜಿಕುರೋಯ್ (Gibberella fugi-kuroi) ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಜಾತಿಯ ಬೂಷ್ಟಿನಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಇವೂ ಸಹ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಂತೆಯೇ ಪರಾಗದಾನದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಲ್ಲವು.

ಥಯಮೀನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೊಟಿನಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳೂ ಆಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಂತೆಯೇ ಉಪಯೋಗಕರ. ಕೈನಿಟಿನ್ ಅಥವಾ 6 ಫರ್ಫ್ಯೂರೈಲ್ ಅಮೈನೋಪ್ಯೂರೀನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಗುಂಪಿನ ವಸ್ತುಗಳೂ ಸಹ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿರಿಸುತ್ತವೆ.

❁

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ :



ಭಾರತದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ವಲಯಕ್ಕೆ ನೋಬಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ತಂದುಕೊಟ್ಟ, ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಿದ ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಕ

ಡಾ|| ಸರ್. ಸಿ. ವಿ. ರಾಮನ್

ಇಂಗ್ಲೀಷರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇಂಡಿಯಾಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವು ಇಲ್ಲಿಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರ ನೌಕರಶಾಹೀಗೆ ಗುಮಾಸ್ಥರನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡಿಕೊಂಡುದುದರ ಜೊತೆಗೆ ಇಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವಾರು ಪ್ರಜ್ಞಾವಂತ ಮಾನವಕುಲಕ್ಕೆ ಚಿಂತನಾ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಕೂಡಾ ಉಂಟುಮಾಡಿತು. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನೂ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನೂ ಬಗೆಬಗೆಯ ಜ್ಞಾನದ ಶಾಖೆಗಳನ್ನೂ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಹೊಸಹೊಸ ರೀತಿಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಹುಡುಕಾಟ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಪ್ರಯತ್ನ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದದ್ದು ಸಹ ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ. ಇಂಡಿಯಾದಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ಪ್ರಗತಿಪರ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೂ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಮೈಯೊಡ್ಡುತ್ತಾ ಬಂದಿರುವ ಬಂಗಾಲದೇಶವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಇಂಡಿಯಾದಲ್ಲಿನ ತಮಿಳುನಾಡು ಅನಂತರ. ಪ್ರಜ್ಞಾವಂತ ಮಾನವರಸಾಲಿಗೆ ಸೇರಿದ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಚಂದ್ರಶೇಖರ ವೆಂಕಟ ರಾಮನ್ ಅವರು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಯನ್ನೂ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕವನ್ನೂ ಪಡೆದ ವಿಖ್ಯಾತ ಇಂಡಿಯಾದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ.

ಇಂಡಿಯಾದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನವಲಯಕ್ಕೆ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ತಂದುಕೊಟ್ಟ ರಾಮನ್ ಅವರು ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ. ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಏಳನೆಯ ತಾರೀಖು 1888 ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ. ತಂದೆ, ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಅಯ್ಯರ್. ತಾಯಿ ಪಾರ್ವತಿ ಅಮ್ಮಾಳ್. ರಾಮನ್ ಅವರ ತಂದೆಯವರು ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲೇಜಿನ ಅಧ್ಯಾಪಕರು.

ಸಿ. ಚಂದ್ರಕಾಂತ

ತಮಿಳುನಾಡಿನ ತಿರುಚಿನಾಪಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಎಸ್. ಪಿ. ಜಿ. ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಬೋಧಕರಾಗಿದ್ದವರು. ರಾಮನ್ ಅವರು ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಇಂತಹ ವಿದ್ವತ್ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ.

ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣದಿಂದ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿಗೆ

ರಾಮನ್ ಅವರ ಬಾಲ್ಯದ ನಾಲ್ಕುವರ್ಷಗಳು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿಯೇ ತುಂಬಿತು. ಅವರು ಐದನೆಯ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಾಗ ಅವರ ತಂದೆಯವರಿಗೆ ತೆಲುಗುನಾಡಿನ ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣದ ಮಿಸೆಸ್ ಎ.ವಿ.ಎನ್. ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಹುದ್ದೆಗೆ ಆಹ್ವಾನ ಬಂತು. ಬಂದ ಆಹ್ವಾನವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ತೆಲುಗುನಾಡಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿದರು. ರಾಮನ್ ಅವರ ಅಕ್ಷರಾಭ್ಯಾಸ ಶುರುವಾದದ್ದು ತೆಲುಗುನಾಡಿನಿಂದ ಅನ್ನಬಹುದು. ಮುಂದೆ ತಂದೆಯವರಿದ್ದ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿಯೇ ತಂದೆಯೇ ಶಿಷ್ಯರಾದರು. ತಮ್ಮ ಹದಿನಾಲ್ಕನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಎಫ್. ಎ. ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಸು ಮಾಡಿದರು. ಅನಂತರ ಬಿ.ಎ. ಓದುವ ಸೌಕರ್ಯ ಆಗ ಅಲ್ಲಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದಕ್ಕಾಗಿ ಮುಂದೆ ಅವರು ತಮ್ಮ ಬಿ.ಎ. ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣದಿಂದ ಮದ್ರಾಸಿನ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರಿದರು. 1903 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ವರ್ಷದ ಬಿ. ಎ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾದರು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವರಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದ ಸುಪ್ತಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಶುರುವಾಯಿತು.

ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ವಿದ್ವತ್ತು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ನಾಗರೀಕತೆಗಳ ಪರಿಸರದಿಂದ ಬೆಳೆದುಬಂದಿದ್ದ ರಾಮನ್ ಅವರು ಮತ್ತಷ್ಟು ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ತುಂಬಿ

ಕೊಳ್ಳತೊಡಗಿದರು. ತಮ್ಮ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಅರಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶುರುವಾದದ್ದು ಈ ಕಾಲೇಜಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ. ಇಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದ ಪ್ರೊ॥ ಇ. ಎಚ್. ಇಲಿಯಟ್ ಅವರಿಗೆ ರಾಮನ್ ಅವರು ಆಕರ್ಷಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾದರು. 1905 ರಲ್ಲಿ ಬಿ. ಎ. ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪ್ರಥಮ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸಿ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಪದಕವನ್ನು ಪಡೆದರು.

ಸ್ಫೂರ್ತಿಬಿಂದು

ರಾಮನ್ ಅವರ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಒಂದು ಹಂತ ಮುಟ್ಟಿತು. ಅವರ ನಂತರದ ಮುಂದಿನ ಎಂ. ಎ. ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವು ಪ್ರಿಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿಯೇ ಸಾಗಿತು. ಅವರ ನಿಜವಾದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಅರ್ಥಬಂದಿದ್ದು ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದೆಸೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಭೌತಪ್ರಪಂಚ ಪ್ರತಿ ಕ್ಷಣದಲ್ಲೂ ರಾಮನ್ ಅವರಿಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದರ ಜತೆಗೆ ಸವಾಲೂ ಆಯಿತು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹಾಗೇ ಇರಬೇಕೆಂಬುದು ಸೃಷ್ಟಿ ನಿಯಮ ಅನ್ನುವ ಜಡಮನೋಭಾವನೆ ಅವರಲ್ಲಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದು ನಿಜವೇ ಆಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ಒಪ್ಪಿದರೂ ಅದು ಬೇರೆ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಏಕೆ ಇರಬಾರದು ಎಂಬ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಚಿಂತನೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಬೇರೂರಿತ್ತು. ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಅನುಮಾನಗಳನ್ನೂ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಅವರಲ್ಲಿ ದಿನೇ ದಿನೇ ನಡೆದೇ ಇತ್ತು. ಸೃಷ್ಟಿ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತವಾಗಿರುವ ಹಲವಾರು ನಿಗೂಢ ಸತ್ಯಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕೆ, ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ರಾಮನ್ ಅವರು ತೊಡಗಿಯೇ ಇದ್ದರು. ಅವರ ಆ ಚಿಂತನೆಗಳಿಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಫಲ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದು ಅವರು ಬೆಳಕಿನ ಬಗೆಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನೂ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನೂ ಕುರಿತು ಬರೆದ ಪ್ರಬಂಧದಿಂದ. ಆ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿದ್ದ ಲಾರ್ಡ್ ಕ್ಯಾಲೆ ಅವರಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದ್ದರು. ಅವರು ಅದನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿ, ಪ್ರಶಂಸಿಸಿ ರಾಮನ್ ಅವರಿಗೆ ಪತ್ರ ಬರೆದಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ಆ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ತಮ್ಮ ಗುರುಗಳಾಗಿದ್ದ ಪ್ರೊ॥ ಜೋನ್ಸ್ ಅವರು ಲಂಡನ್ನಿನ 'ಫಿಲಾಸಾಫಿಕಲ್ ಮ್ಯಾಗಝಿನ್' ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಆ ಪ್ರಬಂಧವು ರಾಮನ್ ಅವರನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ತೊಡಗುವಂತೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯ ಬಿಂದುವಾಯಿತು.

ರಾಮನ್ ಅವರು ಎಂ. ಎ. ಮುಗಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ ಯೂರೋಪಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಸಂಗಕ್ಕಾಗಿ ಕಳುಹಿಸುವುದಾಗಿ ತಮ್ಮ ಗುರು ಪ್ರೊ॥ ಜೋನ್ಸ್‌ರು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಜೋನ್ಸ್‌ರ ಕನಸು ನನಸಾಗಲಿಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ಶಿಷ್ಯ ದಕ್ಷಿಣ ಇಂಡಿಯಾದಲ್ಲಿನ ಜೀವನ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗಿಹೋಗಿದ್ದರಿಂದ ಯುರೋಪಿನ ತೀವ್ರ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಭಿನ್ನ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಲಾರ ಎಂದು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರಾ ಬರೆದಿತ್ತು. ಇಂಡಿಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದ, ಇನ್ನೂ ವಿಜ್ಞಾನ ರೂಪುಗೊಳ್ಳದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಾಮನ್ ಅವರನ್ನು ಯುರೋಪಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ತೊಡಗಿಸಬೇಕೆಂದು ಇದ್ದ ಜೋನ್ಸ್‌ರ ಮಹೋದ್ದೇಶ ಕುಸಿದುಬಿತ್ತು. ಇಂಥ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಾಮನ್ ಅವರನ್ನು ಪ್ರೊ॥ ಜೋನ್ಸ್ ಅವರು ಮದ್ರಾಸು ಸರ್ಕಾರದ 'ಸ್ಪರ್ಧಾ ಪರೀಕ್ಷೆ'ಗೆ ಕೂರಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದರು. 1907 ರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಕತ್ತಾ ನಗರದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧಾಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಇತಿಹಾಸ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಂಸ್ಕೃತ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಮದ್ರಾಸಿನ ಪ್ರೆಸಿಡೆನ್ಸಿ ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ರಾಮನ್ ಅವರ ಎಂ.ಎ. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ ಹೊರಬಿತ್ತು. ತಮ್ಮ ಶಿಷ್ಯ ಎಂ.ಎ. ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಸು ಮಾಡಿರುವುದರ ಜತೆಗೆ ಇತಿಹಾಸ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಪಡೆಯಲಾರದಷ್ಟು ಅತ್ಯಧಿಕ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ದಾಖಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದ ಜೋನ್ಸ್‌ರಿಗೆ ಪರಮಾನಂದವಾಯಿತು. ತಮ್ಮ ಆನಂದವನ್ನು ಕಲ್ಕತ್ತಾದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದ ತಮ್ಮ ಶಿಷ್ಯನಲ್ಲಿ ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ಸುದ್ದಿ ಮುಟ್ಟಿಸಿ ಹಂಚಿಕೊಂಡರು.

1907 ರಲ್ಲಿ ರಾಮನ್ ಇಂಡಿಯಾ ಸರ್ಕಾರದ ಅರ್ಥಶಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಿಸ್ಟೆಂಟ್ ಅಕೌಂಟೆಂಟ್ ಜನರಲ್ ಆಗಿ ಕಲ್ಕತ್ತಾನಗರದಲ್ಲಿ ನೇಮಕಗೊಂಡರು. ಹುದ್ದೆ ಖಾತ್ರಿಯಾದೊಡನೆ ಲೋಕಸುಂದರಿ ಎಂಬ ಕನ್ಯೆಯನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿ ಮೇ 6, 1907 ರಲ್ಲಿ ವಿವಾಹವಾದರು.

ರಾಮನ್ ಅವರಿಗೆ ಅಧಿಕಾರ, ಅಂತಸ್ತು ಬೇಕಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಸರ್ಕಾರದ ಬಂಗಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಾರುಗಳಲ್ಲಿ, ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಖಾರಕೂನರ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವ ಅದ್ದೂರಿ ಸಂಪತ್ತು ಅವರಿಗೆ ಬೇಕಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ನೌಕರಶಾಹೀಯ ಅಧಿಕಾರದೊಳಗೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಸಿಲುಕಿಸಿ ಹಿಸುಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಿಗೆ ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಇಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ರಾಮನ್ ಅವರು ಹಾಗೆ ಮಾಡಲಿಲ್ಲ. ಕಲ್ಕತ್ತಾದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿದ್ದೇ ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೆಲಸದ ಬಿಡುವಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸಿದರು. ಅದಕ್ಕೋಸರವಾಗಿಯೇ 'ದಿ ಇಂಡಿಯನ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್ ಫಾರ್ ದಿ ಕಲ್ಟಿವೇಶನ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್' ಸಂಸ್ಥೆ ಸೇರಿದರು. ಅಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವಿದ್ವಾಂಸ ಸರ್ ಅಶುತೋಷ್ ಮುಖರ್ಜಿ ಮೊದಲಾದವರ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ್ದರು.

ರಾಮನ್ ಅವರಲ್ಲಿದ್ದ ಶಿಸ್ತು ಮತ್ತು ಶ್ರದ್ಧೆಗಳಿಂದಾಗಿ 1907 ಹಾಗೂ 1909 ಈ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿದರು, ಧ್ವನಿಕಂಪನಗಳನ್ನೂ ಸಂಗೀತೋಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ಕುರಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ. ಇಲ್ಲಿ ಅವರು ಬಹಳ ವರ್ಷಕಾಲ ಉಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಆಗಲಿಲ್ಲ. 1909 ರಲ್ಲಿಯೇ ಬರ್ಮಾದೇಶದ ರಂಗೂನಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟರು. ಅಲ್ಲಿ ರಾಮನ್‌ಗೆ ಮೇಲಾಧಿಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದವರು ಎಂದರೆ ಆಂಗ್ಲದ ಬಿಳಿಯರ ವಂಶದವರು. ಅವರು ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಇಂಡಿಯಾದ ಜನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವರ್ಣಮತ್ಸರ ತಾಳಿದ್ದವರು. ಅವರಿಂದ ರಾಮನ್ ಅವರಿಗೂ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಕಿರುಕುಳವಾಯಿತು. ಆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೇ ರಾಮನ್ ಅವರ ತಂದೆ 1910 ರಲ್ಲಿ ತೀರಿಕೊಂಡರು. ಆಗ ಆರು ತಿಂಗಳು ರಜದ ಮೇಲೆ ರಾಮನ್ ಮದ್ರಾಸಿಗೆ ಬಂದು ತಮ್ಮ ತಂದೆಯವರ ಉತ್ತರ ಕ್ರಿಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಆರು ತಿಂಗಳ ರಜದಲ್ಲಿ ರಾಮನ್ ಅವರು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮ್ಮನೆ ಕೂರಲಿಲ್ಲ. ಮದ್ರಾಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಯೋಗ ಮಂದಿರಕ್ಕೆ ನಿತ್ಯ ಹೋಗಿ ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ, ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದರು. 1910 ರಲ್ಲಿ ಅವ

ರನ್ನು ನಾಗಪುರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂತು. ಮತ್ತೆ ಅವರು ರಂಗೂನಿಗೆ ಹೋಗುವ ಕೆಲಸ ತಪ್ಪಿದಾಗ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಖುಷಿಯಾಯಿತು. ಮದ್ರಾಸಿನಿಂದ ನೇರ ವಾಗಿ ನಾಗಪುರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಡೆಪ್ಯುಟಿ ಜನರಲ್ ಅಕೌಂಟೆಂಟ್‌ಗೆ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದರು. ಅಲ್ಲಿಯೂ ಬಹಳ ವರ್ಷ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆಂಗ್ಲದ ಬಿಳಿಯರು ಅಲ್ಲಿಯೂ ವರ್ಣಮತ್ಸರ ಕಕ್ಕುತಿದ್ದ ದಿನಗಳು ಅವು. ನಾಗಪುರದಿಂದ ಮತ್ತೆ 1911 ರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಕತ್ತಾಗೆ ಬಂದರು. ಕಲ್ಕತ್ತಾ ಅವರ ಪಾಲಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಆತ್ಮೀಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರೀತಿಯ ನಗರವಾಗಿತ್ತು. ತಮಗೆ ಇಷ್ಟವಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತೆ ಬಂದಾಗ ಅವರಿಗೆ ತಮ್ಮ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಪಡೆದ ಅನುಭವವಾಗಿತ್ತು.

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಪೀಠಕ್ಕೆ

ಅರಿದು ಹಂಚಿಹೋಗಿದ್ದ ರಾಮನ್ ಅವರ ಸಂಶೋಧನಾ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಖಚಿತ ಸ್ವರೂಪ ಬರತೊಡಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿಂದೀಚೆಗೆ. ನೌಕರ ಶಾಹೀಯಲ್ಲಿನ ಅಧಿಕಾರತನದ ಬದುಕು ಆವೇಳೆಗೆ ರಾಮನ್ ಅವರಿಗೆ ಬೇಡವಾಗಿತ್ತು. ಆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ ಆಶುತೋಷ್ ಮುಖರ್ಜಿ ಅವರು ಕಲ್ಕತ್ತಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕುಲಪತಿಗಳಾಗಿದ್ದರು. ದೇಶ ಪ್ರಗತಿ ಕಾಣಬೇಕಾದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಧರ್ಮದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಮುಖರ್ಜಿ ಅವರ ಭಾವನೆಯಾಗಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರು 1915ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜನ್ನು ತೆರೆದರು. ಆಗ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಪೀಠದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಹುದ್ದೆಗೆ ಒಬ್ಬ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದರಿಂದ ಮುಖರ್ಜಿಯವರು ಯಾರನ್ನು ನೇಮಿಸುವುದು ಎಂದು ಹುಡುಕಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ತಾವು ಹಿಂದೆ ತಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದ್ದ ರಾಮನ್ ಅವರೇ ಅದಕ್ಕೆ ಅರ್ಹವೆಂದು ಮನಗಂಡು 1917ರಲ್ಲಿ ಆಹ್ವಾನ ಪತ್ರವನ್ನು ಕಳಿಸಿದರು. ರಾಮನ್ ಆಹ್ವಾನವನ್ನು ಸಂತೋಷದಿಂದ ಒಪ್ಪಿದರು. ತಮ್ಮ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ತಮ್ಮ ಪ್ರೇಮ ಜಗತ್ತಾದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಮುಖರ್ಜಿಯವರ ಆಹ್ವಾನವನ್ನು ಮನ್ನಿಸಿ ಮರಳಿದರು. ತಮ್ಮನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಅರ್ಪಿಸಿಕೊಂಡರು.

ವಿಶ್ವಪರ್ಯಟನೆ

ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ರಾಮನ್ ಅವರು ಆಳವಾದ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿಂದ. ಇಲ್ಲಿಯ ತನಕ ನಡೆಸಿದ ಅವರ ಅಲೆಮಾರಿ ಜೀವನದ ನಡುವಿನ ಅಧ್ಯಯನ, ಪ್ರಯೋಗ, ನಿರ್ಣಯಗಳಿಗೆ ಖಚಿತ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಕೊಡತೊಡಗಿದರು. ತಮ್ಮ ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಣೆಗಾಗಿ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್' ಪ್ರಯೋಗ ಮಂದಿರವನ್ನೂ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಕಲ್ಕತ್ತಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪೀಠವನ್ನೂ ಬಳಸಿಕೊಂಡರು. ಮುಂದೆ 1919ರಲ್ಲಿ ತಾವೇ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್' ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಯಾದರು. ಇಂಡಿಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಯುರೋಪಿಯನ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಡನೆ ಸರಿಸಾಟಿಯಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಲು ರಾಮನ್ ಅವರು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸಿದರು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಪ್ರಯೋಗ ಮಂದಿರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಆಸ್ಥೆ ರಾಮನ್ ಅವರಿಗುಂಟಾಯಿತು. ಆಶುತೋಷ್ ಮುಖರ್ಜಿಯವರ ಬಯಕೆಯಂತೆ ರಾಮನ್ ಅವರು 1921ರಲ್ಲಿ ಗ್ರೇಟ್ ಬ್ರಿಟನ್ನನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ಬಂದರು. ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿ ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಅದ್ಭುತ ನೀಲವರ್ಣ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಅವರು ಕಲ್ಕತ್ತಾಕ್ಕೆ ಮರಳಿ ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬೆಳಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದರು.

ಅನಂತರ 1924ರಲ್ಲಿ ಕೆನಡಾ ದೇಶದಿಂದ ಬಂದ ಕರೆಗೆ ಓಗೊಟ್ಟು ಹೋಗಿ ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ಬಂದರು. ಹಾಗೂ ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರ, ನಾರ್ವೆ, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ಜರ್ಮನಿ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಬಂದರು. ಅಲ್ಲಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನೂ ಸಂದರ್ಶಿಸಿ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಬಂದರು.

ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ

1925 ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ರಷ್ಯಾದ ಆಹ್ವಾನದ ಮೇರೆಗೆ ಹೋಗಿಬಂದರು.

ಹೋದ ಕಡೆಯೆಲ್ಲಾ ಬೆಳಕಿನ ವೈವಿಧ್ಯ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶೋಧನೆಯ ನಿಕಷಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡುವುದೇ ಆಗಿತ್ತು. ಕಲ್ಕತ್ತಾದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಯೋಗ ಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೆಳಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ನಡೆಸಿದ ಪರಿಣಾಮವು ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದ ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜಿನ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರವಾರದ ದಿನ ಮಾರ್ಚಿ 16, 1928 ರಂದು ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು. ಅವರ ಭಾಷಣದಿಂದ ಅದೊಂದು ರಾಮನ್ ಅವರ ಆತ್ಮ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ದಿನವಾಯಿತು. ಆ ಭಾಷಣದ ವಿಷಯ ಆವತ್ತು 'ಒಂದು ನೂತನ ವಿಸರಣೆ' ಎಂದು. ಆ ವಿಸರಣೆಯು ಅವರು ಬೆಳಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಸಿದ್ದ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗಿತ್ತು. ಅದು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಒಂದೇ ಬಣ್ಣದಂತೆ ಕಾಣುವ ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ, ಹಳದಿ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದಂಡವನ್ನು ಅಶ್ರಗದ ಮೂಲಕ ಹರಿಸಿ ಒಂದು ಬಿಳಿತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಏರ್ಪಾಡುಮಾಡಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಉಜ್ವಲ ಬಣ್ಣದ ಕೆಲವು ಗೆರೆಗಳು ಕಾಣುವುವು. ಅವೆಲ್ಲ ಮೂಲ ಬೆಳಕಿನ ಬಣ್ಣವೇ ಎಂಬಂತೆ ಭ್ರಮಿಸಿದರೂ ಬಣ್ಣದ ಛಾಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ತಾರತಮ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಮೂಲಬೆಳಕು ಈ ವಿವಿಧ ಛಾಯೆಗಳ ಸಂಯುಕ್ತ ಅಶ್ರಗ ಅದನ್ನು ಭೇದಿಸಿದೆ ಅಂದಂಗಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿ ಭೇದನಗೊಂಡ ಒಂದೊಂದೂ ಘಟಕವೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಲೆಯುದ್ದವುಳ್ಳದ್ದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ರೋಹಿತದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ತಲುಪಿದೆ. ಈಗ ಅದೇ ಬೆಳಕನ್ನು ಅಶ್ರಗದ ಮುಖಾಂತರ ಹರಿಸುವ ಮೊದಲು ಒಂದು ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುವಿನ ಮೂಲಕ ಸಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ತರುವಾಯ ಅಶ್ರಗದ ಮೂಲಕ ಹರಿಸಿ ರೋಹಿತವನ್ನು ಅದೇ ಬಿಳಿ ತೆರೆಯಮೇಲೆ ಪಡೆದರೆ ಈ ಹೊಸ ರೋಹಿತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲೇ ಇದ್ದ ಉಜ್ವಲ ಗೆರೆಗಳ ಜತೆಗೆ ಕೆಲವು ಹೊಸ ಗೆರೆಗಳು ಕೂಡ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಮೂಲ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಅಲೆಯುದ್ದದ ಬೆಳಕಿನ ರಶ್ಮಿಗಳಿದ್ದವೋ ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಬೇರೆ ಅಲೆಯುದ್ದದ ರಶ್ಮಿಗಳು ಸಹ ಉದ್ಭವಿಸಿವೆ ಅಂದಂಗಾಯಿತು. ಮೊದಲಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಗೆರೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಟೋಕ್ಸ್ ಗೆರೆಗಳೆಂದೂ, ಎರಡನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಗೆರೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಸ್ಟೋಕ್ಸ್ ಗೆರೆಗಳೆಂದು ಹೆಸರು ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ಒಟ್ಟಾಗಿ ರಾಮನ್ ಗೆರೆಗಳೆಂಬ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಬಂತು. ಇದೇ ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ. ರಾಮನ್ ಗೆರೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಅಣು ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ

ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆಯುವುದು. ರಾಮನ್ ಅವರಿಗೆ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸರ್ಕಾರ 1929ರಲ್ಲಿ ನೈಟ್ ಪದವಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಗೌರವಿಸಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ಡಾ. ಸರ್. ಸಿ.ವಿ. ರಾಮನ್ ಎಂದೇ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಯಾದರು. 1930 ರಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಲಭ್ಯವಾಯಿತು. ಇಂಡಿಯಾದಲ್ಲಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದ ಆದ್ಯಯುಗಪ್ರವರ್ತಕರಾದರು. ಸ್ವೀಡನ್ನಿಗೆ ಹೋಗಿ ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗನನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಬಂದರು. 1930 ರಲ್ಲಿ ರಂಗೂನಿನ ರಾಮನ್ ಅಭಿಮಾನಿಗಳು ಬರುಮಾಡಿಕೊಂಡು ಗೌರವಿಸಿದರು. ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಗೌರವಗಳು ಸಂದವು.

1924ನೇ ಇಸವಿ ಸರ್ ಅಶುತೋಷ್ ಮುಖರ್ಜಿಯವರ ಮರಣದ ಅನಂತರ ರಾಮನ್ ಅವರಿಗೆ ಕಲ್ಕತ್ತಾ ಪರಿಸರದ ವಾತಾವರಣ ಬೇಸರ ತಂದಿತು. 1927 ರಿಂದ ಬೆಂಗಳೂರಿನ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್' ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಸದಸ್ಯರಾಗಿದ್ದರಿಂದ 1933 ರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಕತ್ತಾವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೆಂಗಳೂರಿಗೆ ಬಂದರು. ಬಂದು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದರು. ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಮಟ್ಟದ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಬೇಕೆಂಬುದು ಅವರ ಧ್ಯೇಯೋದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಹೊಸ ವಿಭಾಗವನ್ನು ತೆರೆದರು. ಅದು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯುತ್ಕೃಷ್ಟ ರೋಹಿತ ಪ್ರಯೋಗ ಮಂದಿರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಯಿತು.

ರಾಮನ್ ಸಂಸ್ಥೆ

1934 ರಲ್ಲಿ ರಾಮನ್ ಅವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಸಂಸ್ಥೆ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಯಿತು. ರಾಮನ್ ಅವರೇ ಅದರ ನೇತಾರರಾದರು. ಅದರ ಉದ್ದೇಶ, ಪ್ರಥಮದರ್ಜೆಯ ಸಂಶೋಧನ ಪ್ರಬಂಧಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಚರ್ಚೆಗೆ ಒಂದು ವೇದಿಕೆಯಾಗಿ ಒಂದು ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು. ಅವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮೈಸೂರು ಸರ್ಕಾರ 1935 ರಲ್ಲಿ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್'ಗೆ ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದ ಹೊರಹೊಲಯದಲ್ಲಿ 24 ಎಕರೆ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಜಮೀನನ್ನು ಮಂಜೂರು ಮಾಡಿತು. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ರಾಮನ್ ಅವರು ಅದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಯೇ ತಮ್ಮ 'ರಾಮನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್'ಗಾಗಿ 50 ಎಕರೆ ಜಮೀನನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡರು. ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕಿತು.

1933 ರಿಂದ 1939 ರವರೆಗೆ 'ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್' ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದ ನಿರ್ದೇಶಕತ್ವಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಸಮಿತಿಯ ಒಳಜಗಳಗಳಿಂದಾಗಿ ರಾಜಿನಾಮೆ ಇತ್ತರು. ಅಷ್ಟಾಗಿಯೂ 9 ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಅಲ್ಲಿಯ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ಆ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ 1948 ರಲ್ಲಿ ನಿವೃತ್ತರಾದರು.

ರಾಮನ್ ಅವರು ಇರುವತನಕ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಅವರ ಉಸಿರಾಗಿತ್ತು. ಇಂಡಿಯಾದ ಪರಂಪರೆ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಾಹಿತ್ಯಗಳಬಗ್ಗೆಯೂ ಅವರಿಗೆ ಅಪಾರ ಕಾಳಜಿ ಇತ್ತು. ನಿಸರ್ಗದ ಎಲ್ಲಾ ನಿಗೂಢತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸತ್ಯವನ್ನು ಹುಡುಕುವುದೇ ಅವರ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿತ್ತು.

ಇಂಡಿಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಿದ ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಕ ತಮ್ಮ ಪತ್ನಿ, ತಮ್ಮ ಮಗ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ತಮ್ಮ ಆಸ್ತಿಯಾಗಿದ್ದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ನವೆಂಬರ್ 21, 1970 ರಂದು ಲೌಕಿಕವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿದರು.

ಡಾ. ಸರ್ ಸಿ. ವಿ. ರಾಮನ್ ಸತ್ತರೂ ರಾಮನ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಾವಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ಇಂಡಿಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು ರಾಮನ್ ಆಗಿ ಉಳಿದರು. ಮುಂದಿನ ನೂರಾರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯ ಪ್ರತೀಕವಾಗಿ ಇಂಡಿಯಾದ ಅಸಾಧ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಚೈತನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಾಗಿ ಇಂಡಿಯಾದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ※

ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಹಕತ್ವ

(71ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಳೆದ ಮಹಾಸಮರದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಶತ್ರು ಸೈನ್ಯವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಸವೆಯುದ ಅಚ್ಚುಗಳನ್ನು (Bearings) ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಯಂತ್ರಗಳ ಭಾಗಗಳು, ಅವುಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿರುವ ಅಚ್ಚುಗಳೊಡನೆ, ತಿರುಗುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಸವೆಯುತ್ತವೆ. ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ, ಯಂತ್ರದ ತಿರುಗುವ ಭಾಗವು ಅಚ್ಚಿನೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದಂತೆ 'ಕಾಂತೀಯ ಮೆತ್ತೆ' (Magnetic Cushion)ಯಲ್ಲಿ ತೇಲುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಬೃಹತ್ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುದಯಸ್ಕಾಂತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ, ಮೆದು ಕಬ್ಬಿಣಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರಗಳು ಅಗಾಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳು 'ಕಣವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ'(particle accelaertor) ಮೊದಲಾದ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕದ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಪಯೋಗಿಸಿ ಪರಿವರ್ತನಾ ಉಷ್ಣತೆಗಿಂತ ಕೆಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಅಯಸ್ಕಾಂತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದರೆ, ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಬಲಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅದರ ಖರ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಕಾಂತಗಳನ್ನು ಪರಮಾಣು ಸಂಯೋಗ (fusion) ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಮ (plasm) ವನ್ನು ತುಂಬಿಡಲು 'ಕಾಂತಸೀಸೆ' (Magnetic bottle) ಯನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ವಿದ್ಯುತ್‌ಪರಿವರ್ತಕ (Transformer) ದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾದರೆ, ಪರಿವರ್ತಕದ ಗಾತ್ರವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ರಚಿಸಿದ ಪರಿವರ್ತಕಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಶಕ್ತಿಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಗಣಕ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳು ನೆನಪಿನಕೋಶಗಳಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಗಣಕ ಯಂತ್ರವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಕ್ಕಿಂತ ದಕ್ಷತೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಂತ್ರವು ಒಂದು ಕೊಠಡಿ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದರೆ, ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕ 'ಸ್ಮರಣೆ' ಯಂತ್ರವು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಷ್ಟು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟವಾಹಕಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ※

ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮುದ್ರಣ: ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಸಾಮಾನ್ಯ, ವಿದ್ವಾಂಸ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಓದುಗರ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆಗೆ ಸಾಹಿತ್ಯಕ, ಮಾನವಿಕ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೃಜನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸೇವೆಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿರುವ ನಮ್ಮ

ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

		ರೂ. ಪೈ.
1. ಬೀದಿಮಕ್ಕಳು ಬೆಳೆದೊ	ಸಂ: ಕಾಳೇಗೌಡ ನಾಗವಾರ	7-00
2. ಗುಮಟೆಯ ಪದಗಳು	ಸಂ: ಎಲ್. ಆರ್. ಹೆಗಡೆ	6-00
3. ಆರ್ಯಭಟೀಯಮ್	ಅನು: ಎನ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹ ಮೂರ್ತಿ	4-00
4. ಚತುರ್ದಂಡೀ ಪ್ರಕಾಶಿಕಾ	ಅನು: ಆರ್. ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ	8-50
5. ಟಿ. ಎಸ್. ಎಲಿಯಟ್: ಕವಿ ಹಾಗೂ ನಾಟಕಕಾರ	ಲೇ: ಸುರೇಂದ್ರನಾಥ ಬಿ. ಮಿಣಜಗಿ	7-50
6. ಕನ್ನಡ ನಾಟಕ: ವಿಮರ್ಶೆ	ಸಂ: ಕೆ. ಮರುಳಸಿದ್ದಪ್ಪ	10-00
7. ಸಾಹಿತ್ಯ ವಾರ್ಷಿಕ 1976	ಸಂ: ಜಿ. ಎಸ್. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ	10-00
8. ಭಾರವಿಯ ಕಿರಾತಾರ್ಜುನೀಯಮ್	ಸಂ: ಎಸ್. ರಾಮಚಂದ್ರಶಾಸ್ತ್ರಿ	6-00
9. ಸಮಕಾಲೀನ ಕನ್ನಡ ಕವಿತೆ		4-00
10. ಮಧ್ಯಕಾಲೀನ ಕನ್ನಡ ಕವಿತೆ		3-50
11. ವಿಮರ್ಶೆಯ ದಾರಿ		4-50

ಕೊಂಡು ಓದಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ

ಪ್ರತಿಗಳಿಗೆ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ (ಮಾರಾಟ ಕೇಂದ್ರ),
ಬೆಂ. ವಿ. ವಿ., ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಲೇಜು ಗ್ರಂಥಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು 560001 ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಿ

ಇತಿ ನಿಮ್ಮ ಮೆಚ್ಚುಗೆಯ
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ